PER MARIA NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES 1818 PER TERRAS

Library

RETURN TO

LIBRARY OF MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

WOODS HOLE, MASS.

LOANED BY AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

N. Y. ACADEMY OF SCIENCES LIBRARY

TOME XXI

(QUATRIÈME SÉRIE, TOME I)

ANNÉE 1886

PRIX : 20 FRANCS

BRUXELLES

P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI

45, RUE DU POINÇON, 45

N.Y. ACADEMY
LIBRARY,
OF SCIENCES.

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

TOME XXI

(QUATRIÈME SÉRIE, TOME I)

ANNÉE 1886

PRIX : 20 FRANCS

BRUXELLES

P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI

45, RUE DU POINÇON, 45

A 1531

THÉOPHILE LE COMTE

NOTICE BIOGRAPHIQUE

PAR

TH. LEFÈVRE

La Société royale malacologique de Belgique, vivement éprouvée au cours de ces dernières années, a perdu, en la personne de Théophile Le Comte, un de ses membres les plus dévoués. Si nous avons tardé à consacrer quelques lignes biographiques à la mémoire de notre regretté confrère, son souvenir n'en est pas moins demeuré profondément gravé dans nos cœurs [1].

François-Xavier-Julien-Théophile Le Comte, né à Lierre, le 22 janvier 1819, fit ses humanités au collège des jésuites, à Namur, et ses études supérieures à l'université de Gand. Il songea pendant quelque temps à entrer dans l'armée, et voulut, à cet effet, obtenir le diplôme d'ingénieur; mais, cédant aux sollicitations de sa famille, il abandonna ce projet. C'est alors que le duc de Beaufort-Spontin se l'attacha en qualité de secrétaire. Quelques années après, il devint successivement précepteur des fils des princes de Clary Aldringen, de Trautmansdorf et du duc de Sotomayor. Ces postes de confiance, il les remplit à l'entière satisfaction de ces grandes familles, car ses élèves occupent aujourd'hui les plus hautes positions dans la vie publique de leurs pays.

Cependant Le Comte ne s'était pas voué pour toujours à l'enseignement. Ses préférences pour l'étude des sciences naturelles s'étant

[1] Notre collègue V. Liénard s'était chargé d'écrire la biographie complète de Th. Le Comte, lorsque la maladie, puis la mort vinrent l'enlever à cette tâche.

manifestées de bonne heure, il étudia d'abord la nature, dans ses moments de loisir, pendant ses vacances ensuite, et, quand sa position de fortune le lui permit, il se voua tout entier à ses études favorites. Il se retira alors à Lessines, au milieu de ses livres et des collections qu'il recueillait avec une incessante activité.

On ne s'étonnera donc pas de voir un homme doué de pareils goûts entretenir des relations suivies avec les associations scientifiques de son pays et de l'étranger. C'est ainsi que, dans l'espace de quelques années, il fut reçu membre des Sociétés Linnéenne de Bruxelles, Royale de botanique de Belgique, Entomologique de Belgique, Impériale des naturalistes de Moscou, Impériale royale de zoologie et de botanique de Vienne, de Zoologie et minéralogie de Ratisbonne, des Sciences naturelles et médicales de la Hesse-Supérieure, des Sciences naturelles Isis de Dresde, des Sciences naturelles de Styrie, de Transylvanie, d'Augsbourg, de Nuremberg, etc., etc.

Le 4 mars 1866, Le Comte entra à la Société malacologique en qualité de membre effectif, où il se fit tout d'abord remarquer par le zèle qu'il déploya en vue d'étendre nos relations avec les associations similaires du continent, à tel point que le président, M. Adan, dans son discours prononcé le 1er juillet 1867, lui adressa, à ce sujet, les remerciements de l'assemblée générale. Là ne se borna pas la sollicitude de notre confrère pour la Société. Il lui fit don, à différentes reprises, de diverses coquilles marines, de coquilles des environs de Lessines, de fossiles de Clithero (Lancashire), de mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Gratz, de coquilles terrestres du bassin de Vienne et de polypiers. Il enrichit, en outre, nos publications de nombreuses communications, dont nous donnons ici une liste rapide : *Lettre sur les malacologistes de Gratz; — Excursion aux environs de Gratz; — Une Hirudo nouvelle (Xerobdella Le Comtei)*, traduit de l'allemand de Frauenfeld; — *De la spongiculture et de la pêche aux éponges dans la mer Adriatique*, traduit de l'allemand de M. Senoner; — *Listes des mollusques terrestres et fluviatiles recueillis aux environs de Lessines; — Coquilles subfossiles de Papignies et de Rebaix; — Monographie des Campylæa de la Dalmatie et de la Croatie*, traduit sur l'original de M. S. Brusina; — *Description et figure des dragues triangulaires de MM. O. Schmidt et Brusina; — Mollusques terrestres et fluviatiles rencontrés dans l'île de Wight pendant l'été de 1869; — Notice sur un dépôt moderne de coquilles terrestres et fluviatiles dans la vallée de la Dendre; — Petite notice sur Lessines*

et ses environs ; — Excursion à Longchamps-sur-Geer ; — Excursion à Folx-les-Caves ; — Observations sur la spongiculture dans la mer Adriatique, etc.

On voit que tout concourait, chez nous, à mettre Le Comte hors de pair; aussi, en 1871 et 1872, ne put-il se dérober à l'honneur de remplir les fonctions de vice-président, au cours desquelles son zèle continua à s'exercer avec la même activité. C'est de lui encore qu'émana, en 1873, la proposition de décerner à J. Colbeau le titre de membre honoraire avec tous les droits de membre effectif.

La liste des communications que notre confrère fit au cours de nos séances nous donne une idée de la multitude de celles qu'il a dû faire au sein des nombreux corps savants dont il était membre, et ce nous est une preuve que Le Comte a occupé une place honorable parmi les observateurs de la nature. Aussi ses avis étaient écoutés avec la déférence que l'on accorde à la parole des hommes compétents, et on l'écoutait avec d'autant plus de plaisir qu'un certain charme venait s'ajouter à l'effet utile de sa conversation, car, chez Le Comte, le causeur agréable ne le cédait en rien au naturaliste.

Mais une longue maladie, à laquelle il devait lentement succomber, éloigna trop tôt Le Comte de nos séances. Il s'est doucement éteint à Lessines, le 6 octobre 1884, à l'âge de soixante-six ans.

VALÈRE LIÉNARD

NOTICE BIOGRAPHIQUE

PAR

TH. LEFÈVRE

Quand, après une longue et laborieuse carrière, la mort vient enlever l'homme d'étude aux préoccupations d'ici-bas, celui-ci s'endort paisiblement dans sa foi, et les regrets qu'il laisse derrière lui se trouvent adoucis par la pensée que tout, sur cette terre, se consume et s'éteint. Mais, lorsqu'au début de sa carrière, le jeune savant, la veille encore plein de santé, tombe brusquement, un concert unanime d'amers regrets s'élève du sein de ses amis et semble vouloir monter, grondant, vers la toute-puissance qui, sans souci de ce qu'il promettait, sans souci de ce qu'il devait produire, vient moissonner, en sa fleur à peine épanouie, celui que nous aimions autant pour ses qualités de cœur que pour ce qu'il avait déjà fourni et devait encore ajouter au fonds commun des connaissances humaines.

La mort prématurée de Liénard, enlevé à trente ans à la tendre affection de sa famille, à l'amitié de ses anciens condisciples et de ses confrères de la Société royale malacologique, est une preuve de la cruelle vérité qui se dégage de ce que nous venons de dire. Mais, au fond même de nos regrets, ne semble-t-il pas se glisser quelque sentiment égoïste?... Nous attendions tant de lui!... Quoi qu'il en soit, c'est profondément attristé qu'au lendemain même de la séparation, nous essayons d'esquisser cette figure qui a passé parmi nous et s'est évanouie, ainsi qu'un brillant météore, au moment où, les ailes déployées, elle prenait son vol vers les hautes régions de la science.

Valère Liénard, né à Horrues (Hainaut), le 3 avril 1856, était fils d'un cultivateur de cette commune. Il n'avait que six ans quand son père mourut. Il fit ses humanités au collège d'Enghien, où il obtint un premier prix d'honneur, en 1873, et deux mentions honorables au concours général entre les élèves des établissements d'enseignement moyen. Il entra ensuite à l'université catholique de Louvain; mais, tandis qu'il préludait à l'étude de la médecine en suivant les cours de la candidature en sciences naturelles, ses idées religieuses prirent une autre direction et l'amenèrent à quitter Louvain, pour aller recevoir l'enseignement des professeurs de Gand. Là, il étudia simultanément les sciences naturelles et la médecine, et, quoiqu'il eût conquis avec la plus grande distinction le grade de candidat dans cette dernière branche, il abandonna le scalpel pour se livrer tout entier à l'étude des sciences botaniques et zoologiques, vers lesquelles il se sentait comme instinctivement attiré.

Il avait compris, dès le début de ses études universitaires, qu'il ne deviendrait un vrai naturaliste qu'à la condition d'étudier avec une égale diligence les êtres de tous les groupes. Il ne s'arrêta donc pas à former de collection spéciale, mais il entreprit l'étude de la botanique et de la zoologie dans leur vaste ensemble, et s'il consacra une partie de son temps à la confection d'herbiers ou à la réunion de collections d'insectes, de mollusques et d'individus d'autres groupes, ce fut surtout afin de s'assimiler ce fond de savoir qui élargit les horizons de la science et montre à l'observateur la nature sous ses véritables et multiples aspects.

Entré en 1875 à l'université de Gand, Liénard ne tarda pas à attirer sur lui l'attention de ses professeurs, car il joignait à son goût pour l'étude une certaine habileté de main dans la confection des boîtes, des cadres et des petits instruments indispensables aux expérimentateurs. C'est ainsi qu'il fut désigné en qualité de préparateur à la faculté des sciences, et, plus tard, quand il fut mis en possession du diplôme de docteur, ses diverses aptitudes lui valurent sa nomination d'assistant au cours de zoologie et d'anatomie comparée. L'attente de ses maîtres ne fut pas déçue, puisque l'un d'entre eux nous dit que, dans sa modeste sphère d'action, Liénard rendit constamment de grands services à l'enseignement. Disséquant très bien, devenu expert dans tous les procédés manuels qui font le bon préparateur, il enrichit les collections de l'université de Gand de plusieurs centaines de pièces anatomiques, dont quelques-unes sont de petits

chefs-d'œuvre. A l'exposition nationale du cinquantenaire de l'indépendance de 1880 ainsi qu'à l'exposition internationale d'Anvers de 1885, il put donner publiquement la mesure de son talent en cette matière, et il contribua puissamment par là au succès des collections exposées par la même université.

Cependant les travaux manuels ne faisaient pas que Liénard perdît de vue la science proprement dite. Il le prouvait, comme assistant, dans un enseignement déjà remarquable par sa clarté, ainsi que par la direction intelligente qu'il imprimait aux travaux des étudiants en médecine ou des élèves de l'école normale des sciences, quand les circonstances privaient ceux-ci de la parole de leurs professeurs ordinaires. Il fut aussi chargé, en 1881, de donner à Bruxelles un cours spécial aux instituteurs pour les initier à l'enseignement pratique de la zoologie, et ses auditeurs se souviennent encore de la façon consciencieuse avec laquelle il remplit sa tâche. Il préludait ainsi au grand enseignement universitaire, où sa place était marquée, pour l'avenir, à la suite des Van Beneden, des Van Bambeck, des Plateau, dont il semblait destiné à maintenir les cours à la hauteur que ces maîtres éminents leur ont fait atteindre.

Quand la maladie vint l'assaillir, Liénard préparait sa thèse de docteur spécial en sciences zoologiques et composait simultanément plusieurs ouvrages sur ces matières, notamment un *Traité de zoologie* à l'usage de l'enseignement moyen. Encore plein de santé, il faisait part à ses amis de son projet de publier un mémoire *Sur le développement embryologique des mollusques*, qu'il destinait aux *Annales* de notre Société, et il ajoutait, avec cette modestie excessive, qui le dépeint si fidèlement, que « ce travail ne présenterait rien d'original, mais qu'il serait simplement une œuvre intéressante et utile ».

C'est cette même modestie qui, poussée à l'excès, nous le répétons, nous prive encore de plusieurs autres travaux de notre savant confrère, au nombre desquels se trouvent de curieuses *Recherches sur l'appareil circulatoire du scorpion*. Il n'a donc réellement publié que les notices suivantes : *Recherches sur la structure de l'appareil digestif des mygales et des nephiles* (*Bulletin de l'Académie*, 2e série, t. XLVI, n° 11, 1878); — *Recherches sur le système nerveux des arthropodes; constitution de l'anneau œsophagien* (*Ibidem*, t. XLIX, n° 3, 1880) : travail reproduit dans différentes publications scientifiques, notamment dans les *Archives de biologie*; — *Observations sur*

l'anatomie de l'éléphant d'Afrique (*Loxodon africanus*) *adulte*, en collaboration avec M. F. Plateau (*Bulletin de l'Académie*, 3e série, t. Ier, n° 3, 1881).

Liénard entra dans nos rangs en 1879 ; il était membre de plusieurs sociétés scientifiques, entre autres de la Société entomologique de Belgique, membre d'honneur de la Société des étudiants en médecine libéraux, membre de la Société de lecture de Lessines et de plusieurs associations philanthropiques des environs. Il a été emporté, en quelques semaines, par un mal dont les progrès effrayants ne laissèrent, dès les premiers jours, aucun doute sur une issue fatale. Il est mort à Ghoy, le 20 août 1886; ses funérailles eurent lieu le 24, et il repose maintenant au cimetière communal de Lessines, où l'ont conduit ses anciens condisciples, ses confrères des sociétés dont il faisait partie, ses nombreux amis et toute la population intelligente de son canton.

Caractère droit et décidé, nature franche et loyale, le jeune docteur était très dévoué à ses amis, qui tous éprouvaient pour lui la plus sincère estime et les sympathies les plus vives. Sa grande modestie, ses connaissances approfondies n'avaient d'égales que la solidité de ses convictions en philosophie et l'énergie de sa foi politique. Chez lui, dans la tendre intimité de son intérieur, Liénard était un bon fils dans l'acception la plus étendue du terme; il chérissait sa mère, dont il parlait souvent, et nous nous inclinons avec respect devant la poignante douleur qui étreint cette femme malheureuse, rendue veuve, pour la seconde fois, par la perte de son fils unique.

La vie de Liénard a été courte, mais elle fut complètement vouée à l'étude et au culte de la science. Il emporte, avec lui des regrets unanimes : la Société royale malacologique perd l'un de ses membres les plus dévoués, les plus actifs, et la science un chercheur, un adepte des plus distingués.

MÉMOIRES

LISTE

DES

COQUILLES DU TONGRIEN INFÉRIEUR

DU LIMBOURG BELGE

PAR

G. VINCENT

— SÉANCE DU 2 JANVIER 1886 —

INTRODUCTION

Le Musée royal d'histoire naturelle a acquis, dans ces dernières années, deux collections recueillies par les soins de notre collègue M. le comte G. de Looz. L'une consiste en restes animaux et végétaux de la marne heersienne d'Overbroeck, près Gelinden; l'autre est composée de coquilles des sables tongriens de Grimmertingen et de Neerrepen.

J'ai entrepris, il y a quelques mois, l'étude et la mise en ordre de ces derniers fossiles, afin qu'ils pussent prendre place parmi les collections de Nyst et de Bosquet déjà exposées, provenant également des sables précités. Comme j'avais à ma disposition, pour la comparaison, la généralité des espèces connues de l'oligocène de Belgique et déterminées par les savants prénommés, je crus ma tâche peu laborieuse. Mais, rencontrant dans les nomenclatures respectives de Nyst et de Bosquet des disparités fréquentes, je jugeai prudent de n'admettre leurs déterminations qu'après un contrôle minutieux. Bien que j'aie

reconnu, dans la suite, que les assimilations faites par Bosquet sont généralement exactes et concordent d'ordinaire avec celles des auteurs allemands, et notamment avec celles de M. le professeur von Koenen, il est, toutefois, certaines espèces que je n'ai pu admettre sous les noms que le savant belge leur a assignés. Pensant qu'il est utile de signaler ces modifications et voulant, d'autre part, faire connaître un bon nombre de coquilles inédites, que j'ai rencontrées dans les collections de Nyst, de Bosquet et de M. le comte G. de Looz, j'ai cru bien faire en offrant à la Société la liste des espèces actuellement connues des sables tongriens du Limbourg, sous les dénominations que j'ai admises pour elles.

Comme Bosquet avait reconnu la plupart des espèces inédites qui se trouvent dans sa collection, je crois devoir les signaler sous les noms qu'il leur a donnés, en attendant qu'elles puissent être décrites et figurées.

La liste de fossiles du tongrien inférieur établie par ce paléontologiste et publiée, en 1868, par les soins de M. G. Dewalque, dans son *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, puis reproduite, en 1881, par M. M. Mourlon, dans le deuxième volume de sa *Géologie de la Belgique*, renseigne quelques espèces que je n'ai plus retrouvées. Ayant pleine confiance dans les indications fournies par Bosquet, j'ai maintenu ces espèces dans ma présente liste et les ai notées dans une colonne réservée aux observations.

CATALOGUE

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
1	**Rostellaria ampla**, *Sol.*	Strombus amplus, *Sol.*, 1766; Hippocrena ampla, *Bosq.* in *Dewalque*, 1868.	
2	— **excelsa**, *Giebel.*		
3	**Strombus canalis**, var. plana, *Beyr.*	Rostellaria plana, *Beyr.*, 1854; Strombus? canalis, *V. Koenen*, 1865; Strombus canalis, var. plana, *Rutot*, 1876.	
4	***Terebellum fusiforme**, *Lmk.*	"	Coll. de Looz.
5	**Murex bispinosus**, *J. Sow.*	Murex lignitum, *Gieb.*, 1864.	
6	— **brevicauda**, *Hébert.*	Murex tricarinatus, *Nyst*, 1843, non *Lmk.*	
7	— **Dannebergeri**, *Beyr.*		
8	— **Deshayesi**, *Duch.* et *Nyst.*	Murex Deshayesi *Nyst*, 1836; Murex capito, *Phil.*, 1844; Murex Deshayesi, var. prisca, *Rutot*, 1876.	
9	— **fusiformis**, *Nyst.*	Murex fusiformis, *Nyst*, 1843; Mur. subfusiformis., *d'Orb.*, 1852.	
10	— **plicato-carinatus**, *Gieb.*	Murex plicato - carinatus, *Gieb.*, 1853; Murex brevicauda, *Héb.* (pars); Murex tricarinatus? *Nyst*, non *Lmk*; Murex plicato-carinatus, *Rutot*, 1876.	
11	— **tristichus**? *Beyr.*	Murex Söllingensis, *Speyer*, 1860; Murex tristichus, *Rutot*, 1876	
12	**Typhis pungens**, *Sol.*	Murex pungens, *Sol.*, 1766; Murex horridus, *Brocc.*, 1814; Typhis tubifer, *Bast.*, 1825; Typhis Nystii, *d'Orb.*, 1852.	
13	— **Schlothemi**, *Beyr.*	Typhis fistulosus, var. prisca. *Rutot*; Typhis sejunctus, *Semp.*	

Les espèces précédées d'un astérisque n'avaient pas encore été signalées dans le tongrien inférieur.

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
14	**Typhis cuniculosus**, *Duch.*	Typhis cuniculosus, *Nyst*, 1836; Typhis simplex, *Phil.*, 1844; Typhis cuniculosus, *d'Orb.*, 1855; Fusus cuniculosus, *d'Orb.*, 1852.	
15	**Triton flandricum**, *De Kon.*	Triton flandricum, *De Kon.*, 1837; Triton argutum, *Nyst*, 1843, non *Sol.*; Triton rugosum, *Phil.*, 1844; Triton subrugosum, *d'Orb.*, 1852.	
16	— — var. expansum, *J. Sow.*	Triton expansum, *Sow.*; Triton expansum, *Dixon*, 1850; Triton flandricum, var. expansum, *Rutot*, 1876.	
17	— — var. postera, *V. Koen.*	Triton expansum, var. postera, *V. Koen.*, 1865; Triton expansum, var. postera, *Bosq.*, 1868, et *Rutot*, 1876.	
18	**Cancellaria evulsa**, *Sol.*	Buccinum evulsum, *Sol.*, 1766; Canc. evulsa, *Sow.*, 1822; Canc. subevulsa, *d'Orb.*, 1847.	
19	— **elongata**, *Nyst.*		
20	* — **glabrata**, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq.)
21	— **granulata**, *Nyst.*	Cancellaria minuta, *Nyst.*	
22	— **lævigata**, *V. Koen.*	Cancellaria lævinscula, *Beyr.*, non *Sow.*	
23	* — **nodulifera**, *Beyr.*	"	Coll. Bosq.
24	— **quadrata**, *Sow.*		
25	**Ficula concinna**, *Beyr.*	Pyrula concinna, *Beyr.*; Bullacites elegans, *Schlot.*, 1820; Pyrula imbricata, *Sandb.*, 1863; Pyrula simplex, *Speyer*, 1863, non *Beyr.*, 1856.	
26	— **nexilis**, *Sol.*	Murex nexilis, *Sol.*, 1766.	
27	**Fusus crassiscuptus**, *Beyr.*		
28	* — **Edwardsi**, *V. Koen.*	"	Coll. de Looz.
29	— **elongatus**, *Nyst.*	Fusus elongatus, *Nyst*, 1836; Fusus rugosus, *Nyst*, 1835; Fusus porrectus, *Nyst*, 1837; Fusus subelongatus, *d'Orb.*, 1852; Fusus robustus, *Beyr.*, 1857; Fusus retrorsicosta, *Sandb.*, 1860.	

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
30	**Fusus elongatus** var. scabrellus, *V. Koen.*	Fusus scabrellus, *V. Koen.*	
31	— **elatior**, *Beyr.*		
32	— **longævus**, var. egregius, *Beyr.*	Fusus egregius, *Beyr.*; Clavella longæva, *Bosq.*; Fusus longævus, var. egregius, *V. Koen.*	
33	— **scalariformis**, *Nyst.*	Fusus scalariformis, *Nyst*, 1843; Fusus brevicauda, *Phil.*; Fusus lyra, *Beyr.*	
34	— **septenarius**? *Beyr.*		
35	— **unicarinatus**? *Desh.*	Fusus unicarinatus, *Bosq.*	
36	**Strepsidura suturosa**, *Bosq.*		
37	**Pisanella pyrulæformis**, *Nyst.*	Turbinella pyruliformis, *Nyst*, 1834; Edwardsia pyruliformis, *V. Koen.*, 1865; Pisanella pyruliformis, *V. Koen.* 1867.	
38	— **semigranosa**, *Nyst.*	Voluta? semigranosa, *Nyst*, 1843; Voluta semiplicata, *Nyst*, 1843; Voluta subgranulata, *Schloth.*; Edwardsia semigranosa, *V. Koen*; Pisanella semigranosa, *V. Koen.*	
39	***Dipsaccus brugadinus**, *Grat.*	Eburna brugadina, *Grat.*; Dipsaccus brugadinus, *Fischer*, P.	Coll. de Looz et Bosq.
40	**Pseudoliva**, sp.?	Purpura pusilla, *Bosq.*, non *Beyr.*	
41	**Cassis ambigua**, *Sol.*	Buccinum ambiguum, *Sol.*, 1766; Cassis affinis, *Phil.*, 1847; Cassis subambigua, *d'Orb.*, 1848.	
42	— **calantica**, *Desh.*	Cassis Germari, *Phil.*, 1847; Cassis Quensteti, *Beyr.*, 1848.	
43	**Cassidaria nodosa**, var. Buchii, *Boll.*	Cassidaria Buchii, *Bosq.*	
44	— **nodosa**, var. depressa, *V. Buch.*	Cassidaria nodosa, *Bosq.*	
45	* — **echinophora**, *L.*	"	Coll. de Looz.
46	* — **Loozi**, *Rutot.*	"	Espèce non décrite. (Coll. de Looz.)
47	**Ancillaria canalifera**, *Lmk.*	Ancillaria subcanalifera, *d'Orb.*	
48	— **Karsteni**, *Beyr.*	"	Coll. de Looz et Bosq.

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
49	Conus Beyrichii, *V. Koen.*	Conus concinnus, *Beyr.*, non *Sow.* ; Conus Lamarcki, *Edw.* pro parte.	
50	— Dunkeri, *V. Koen.*	Cryptoconus Dunkeri, *V. Koen.*	
51	* — Grotriani? *V. Koen.*		
52	* — procerus, *Beyr.*	Conus alatus, *Edw.*, var. semilissa.	
53	Pleurotoma acuticosta, *Nyst.*	Raphitoma acuticosta, *Bosq.*, 1868.	
54	— aspera, *Edw.*		
55	* — Beisseli, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq.)
56	— Beyrichii, *Phil.*		
57	* — bicoronata, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq. et de Looz).
58	— Bosqueti, *Nyst.*	Pleurotoma denticula, *Gieb.*	
59	— Duchasteli. *Nyst*	Pleurotoma flexuosa, *Goldf.*, 1841 ; Pleurotoma acuminata, *Nyst*, non *Sow.*; Pleurotoma curvicosta, *Phil.*; Pleurotoma plicatilis, *Phil.*, non *Desh.*; Pleurotoma simplex, *Phil.*, non *Desh.*	
60	— Dumonti, *Nyst.*		
61	* — Dunkeri, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq. et de Looz.)
62	* — innexa, *Sol*, var. postera, *V. K.*	"	Coll. de Looz.
63	— intorta, *Brocc.*	Pleurotoma Morreni, *Nyst.*	
64	* — Konincki, *Nyst.*	— Waterkeyni, *Nyst.*	Coll. Bosq.
65	* — lepida, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq.).
66	— letheniensis, *Vinc.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq.).
67	* — læviuscula, *Edw.*	"	Coll. Bosq. et de Looz.
68	* — multimonilifera, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq. et de Looz.)
69	— obliquinodosa, *Sandb.*	Borsonia obliquinodosa, *Beyr.* et *Bosq.*; Pleurotoma uniplicata, *Speyer* (Söllingen).	
70	— pseudocolon, *Gieb.*		
71	* — peracuta, *V. Koen.*	Pleurotoma Hörnesi. *Speyer.*	Coll. Bosq.
72	— regularis, *De Kon.*	— belgica, *Goldf.*	

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
73	Pleurotoma Rœmeri? *V. Koen.*		
74	* — scabra, *Phil.*	"	Coll. Bosq.
75	* — scalariæformis, *Sandb.*	"	Coll. de Looz.
76	— Selysi, *De Kon.*	Pleurot. Sandbergeri, *Desh.*; Pleurotoma flexuosum, *Gieb.*	
77	* — Staringi, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq.).
78	— subconoidea, *d'Orb.*	Pleurotoma conoidea, *Nyst*, non *Sol.*	
79	— terebralis, *Lmk.*		
80	— turbida, *Sol.*	Murex turbidus, *Sol.*, 1766; Pleurotoma subdenticula, *Goldf.*; Pleurotoma cataphracta, *Brocc.*	
81	* turricula, *Brocc.*	Pleurotoma turrifera, *Nyst.*	Coll. Bosq.
82	* - undatella, *Phil.*	"	Coll. de Looz.
83	Borsonia Deluci, *Nyst.*	Fasciolaria nodosa, *Gieb.*, 1864; Mitra biplicata, *Phil.*; Cordiera Biarritzana, *A. Raoult.*	
84	* — coarctata, *V. Koen.*	"	Coll. Bosq.
85	* — plicata? *Beyr.*	"	Coll. de Looz.
86	Voluta decora, *Beyr.*	Voluta maga, *Edw.*, 1854; Voluta anhaltina, *Gieb.*, 1863.	
87	— fusus, *Phil.*	Voluta multilineata, *Speyer*; Voluta Siemsenii, *Boll.*; Voluta parca, *Beyr.*; Voluta alata, *Speyer*; Vol. emersa, *Speyer*; Voluta rectirostrata, *Speyer*; Voluta Römeri, *Speyer*; Scapha multilineata, *Bosq.*	
88	— Rathieri, *Héb.*	Voluta depressa, *Nyst.*	
89	— suturalis, *Nyst.*	— cingulata, *Nyst*; Voluta Dunkeri, *Speyer*, 1862.	
90	*Mitra unilineata, *Semp.*	"	Coll. Bosq. et de Looz.
91	* — perminuta, *Braun.*	"	Coll. de Looz.
92	*Volvaria, sp.?	"	Coll. Bosq.
93	*Cypræa sphærica, *Phil.*	"	Coll. de Looz.
94	* Ovula Bosqueti, *Nyst.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Nyst et de Looz.)
95	Natica achatensis, *Recl.*	Natica achatensis *Recl.*, in *De Kon.*, 1837; Natica Nysti, *d'Orb.*, 1852; Natica glaucinoides, *Nyst*, non *Sow.*, 1843; Natica achatensis, *Cossm.* et *Lamb.*, 1884.	

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
96	*Natica Combesi? *Bayan.*	Natica Combesi, *Bayan*, 1870; — micromphalus, *Desh.*; — Picteti, *Desh.* non *Héb.*	Coll. de Looz.
97	— submutabilis, *d'Orb.*	Ampullina submutabilis, *Bosq.*	
98	Sigaretus Philippii, *Speyer.*	Cryptostoma elegans, *Phil.*, non *Blainv.*; Sigaretus subelegans, *d'Orb.*; Sigaretus clathratus, *Semp.*; Sigaretus canaliculatus, *Bosq.*, non *Sow.*	
99	*Pyramidella, sp.?	»	Coll. de Looz et Bosq.
100	Odostomia plicatum, *Mont.*	Odostomia Semperi, *Bosq.* (pars); Turbo plicatus, *Mont.*; Odontostoma plicatum, *Speyer*; Turbo conoideus, *Brocc.*; Auricula conoidea, *Phil.*; Tornatella conoidea, *Nyst*; Turbonilla plicata, *Lov.*; Turbonilla conoidea, *d'Orb.*; Odontostoma fraternum, *Semp.*; Odontost. plicatum, *Weink.*	
101	* — obesulum? *Desh.*	»	Coll. de Looz.
102	— Semperi, *Bosq.*		
103	*Turbonilla conulus, *Koch.*	»	Coll. de Looz.
104	* — euterpe, *Semp.*	Chemnitzia terebellum, *Karst.*, non *Phil.*	Coll. de Looz et Bosq.
105	* — ino? *Semp.*	»	Coll. de Looz.
106	* — lineolata, *Bosq.*	»	Espèce non décrite. (Coll. Bosq.)
107	* — Sandbergeri, *Bosq.*	»	Coll. Bosq. et de Looz.
108	* — subulata, *Mér.*	Pyramidella subulata, *Mér.*; Tornatella spina, *Nyst*; Auricula subcylindrica, *Phil.*; Turbonilla Nysti, *d'Orb.*; Turbonilla Speyeri, *Semp.*; Turbon. turriculata, *Bosq.*	
109	*Eulima acicula? *Sandb.*	Eulima subulata, *Braun.*	Coll. de Looz.
110	* — Kochi? *Semp.*	»	Coll. de Looz.
111	* — Naumanni, *V. Koen.*	»	Coll. de Looz.
112	Niso turris, *V. Koen.*	Niso eburnea, *Gieb.*; Niso terebellum, *Phil.*, non *Chemn.*	
113	Mathilda scabrella, *Semp.*		
114	Cerithium Genei, *Bell.* et *Mich.*	Cerithium multispiratum, *Gieb.*, non *Desh.*	

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
115	*Cerithium Henckeliusi, *Nyst.*	Cerithium Henckeliusi, *Nyst*, 1836; Cerithium recticostatum, *Sandb.*; Cerithium Lamarcki, *Speyer*, non *Desh.*	Coll. Bosq.
116	— evaricausum? *Sand.*	"	Coll. de Looz.
117	* — Kochi, *Semp.*	"	Coll. Bosq.
118	— trilineatum, *Phil.*	Cerithium quadrisulcatum, *Beyr.?* Cerithium mondulum, *Desh.*; Cerithium Sandbergeri, *V. Koen.*, non *Desh.* (pars).	Coll. de Looz.
119	*Triforis perversus, *L.*	Trochus perversus, *L.*; Cerithium perversum, *Brug.*; Murex granulosus, *Brocc.*, Cerith. adyersum, *Brown*; Cerithium inversum, *Grat.*; Cerithium sinistratum, *Nyst.*	Coll. Bosquet.
120	— lævis, *Phil.*	"	Cette espèce, signalée par Bosquet, n'a pas été retrouvée.
121	?Sandbergeria cancellata, *Bosq.*	Pyramidella cancellata, *Nyst*; Cerith. cancellinum, *Vinc.*; ? Sandbergeria cancellata, *P. Fischer.*	
122	*Chenopus alatus, *Eichw.*	"	Coll. de Looz et Bosq.
123	Turritella crenulata, *Nyst.*		
124	— planospira, *Nyst.*		
125	* — Semperi, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq.).
126	Scalaria Caillati? *Desh.*	"	Cette espèce, signalée par Bosquet, n'a pas été retrouvée.
127	— inæquistriata, *V. K.*		
128	— pusilla, *Phil.*		
129	Solarium canaliculatum, *Lmk.*		
130	— Dumonti, *Nyst.*		
131	* — Ewaldi, *V. Koen.*	"	Coll. Bosq. et de Looz.
132	Xenophora extensa, *Lmk.*	Xenophora subextensa, *d'Orb.*	
133	— solida, *V. Koen.*		
134	*Rissoa Beyrichi, *Bosq.*	"	Coll. Bosq. et de Looz.
135	* — Bosqueti, *Vinc.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq.)
136	Emarginula Nysti, *Bosq.*	Emarginula fissura, *Gieb.*, non *L.*	
137	Calyptræa striatella, *Nyst.*	Calyptræa lævigata, *Gieb.*, non *Desh.*	
138	*Capulus navicularis, *Sandb.*	"	Coll. de Looz.
139	— planatus, *Speyer.*	Hipponix planata, *Speyer*, 1868; Capulus planatus, *Speyer*, 1864.	

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
140	*Actæon punctato-sulcatus, *Phil.*	Tornatella tornatilis, *Karst.*, non *Lin.*; Tornatella limneiformis, *Sandb.*; Tornatella semistriata, *Koch.*	Coll. de Looz.
141	— simulatus, *Sol.*	Bulla simulata, *Sol.*, 1766; Tornatella Nysti, *Duch.*	
142	Bulla acuminata, *Brug.*	Volvula apicina, *Phil.*; Volvula striata, *Semp.*; Bullina apicina, *Karst.*; Bulla acuminata, *Speyer.*	
143	— dilatata, *Phil.*	Scaphander dilatatus, *Bosq.*	
144	* — utricula, *Brocc.*	"	Coll. de Looz et Bosq.
145	— teretriuscula, *Phil.*	Cylichna teretriuscula, *Bosq.*	
146	Ringicula gracilis, *Sandb.*		
147	Dentalium acutum, *Héb.*	Dentalium grande, *Nyst*, non *Desh.*	
148	* — Sandbergeri, *Bosq.*	"	Coll. de Looz et Bosq.
149	Ostrea callifera, *Lmk.*	Ostrea cariosa, *Nyst* et *Bosq.*, non *Desh.*; Ostrea gigantea, *Bosq.*, non *Sow.*; Ostrea transversa, *Nyst*; Ostrea Collini, *Mér.*	
150	— Queteleti, *Nyst.*	Ostrea cochlear, *Nyst*, non *Poli.*	
151	— ventilabrum, *Goldf.*	Ostrea ventilabrum, *Goldf.*, 1833; Ostrea prona, *Wood*, 1881.	
152	Anomia Albertiana, *Nyst.*	Anomia Albertiana, *Nyst*, 1843, non *Brocc.*	
153	Pecten bellicostatus, *Wood.*	Pecten bellicostatus, *Wood*, 1861; Pecten reconditus, *Nyst*, 1843, non *Sol.*; Pecten subreconditus, *d'Orb.*, 1847.	
154	— corneus, *J. Sow.*	Pecten solea, *Phil.*, non *Desh.*; Pecten Semperi, *Desh.*	
155	* — pictus, *Goldf.*	Pecten Deshayesi, *Nyst*, 1836; Pecten Diomedes, *d'Orb.*, 1847; Pecten Ryckholti, *Nyst*, 1868; Pecten venosus, *Speyer*, 1864; Pecten transverse lineatus, *Speyer*, 1864.	Coll. de Looz.
156	* — Hauchecornei, *V. Koen.*	"	Coll. de Looz.

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
157	Pecten incurvatus, *Nyst.*	Pecten incurvatus, *Nyst*, 1843; Vola incurvata, *Bosq.*	
158	Spondylus Buchi, *Phil.*	Spondylus auriculatus, *Nyst*, 1843; Spondylus limæformis, *Gieb.*, 1864.	
159	*Avicula stampinensis? *Desh.*	"	Coll. de Looz.
160	Pinna Dumonti, *Nyst.*	Pinna affinis? *Nyst.*	Espèce non décrite. (Coll. Nyst, Bosq. et de Looz.)
161	Modiola Nysti, *Kickx.*	Modiola Nysti, *Nyst*, 1836; Mytilus hastatus, *Goldf.*, 1841.	
162	— Sandbergeri, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. (Coll. Bosq. et de Looz.)
163	*Crenella Speyeri, *G. Vinc.*	Crenella sp. nov., *Speyer*, 1884 (Abbildungen der Bivalven der Casseler tertiärbildungen, tab. XXII, fig. 13).	Coll. de Looz.
164	Arca appendiculata, *J. Sow.*	Arca sulcicosta, *Nyst*, 1843.	
165	* — lævigata, *Caill.*	"	Coll. Bosq. et de Looz.
166	Pectunculus pulvinatus, *Lmk.*	Pectunculus lunulatus, *Nyst.*	
167	— Philippii? *Desh.*		
168	Limopsis costulata, *Goldf.*	Limopsis granulata, *Goldf.*, non *Lmk.*	
169	— pygmæa, *Phil.*	Limopsis decussata, *Nyst* et *Westend.*, 1839.	
170	Leda Galeottiana, *Nyst.*	Leda Galeottiana, *Nyst*, 1843; Leda commutata, *Phil.*, 1847; Leda mucronata, *Gal.*, 1837, non *Sow.*	
171	— Deshayesiana, *Nyst.*	"	Cette espèce, mentionnée par Bosq., n'a plus été retrouvée.
172	— gracilis, *Desh.*		
173	* — glaberrima, *Munst.*	"	Coll. de Looz.
174	*Nucinella ovalis, *S. Wood.*	Nucinella remotidens, *Bosq.* (in litteris).	Coll. Bosquet et de Looz.
175	*Nucula similis, *Sol.*	"	Coll. Bosquet et de Looz.
176	— Decheni, *Phil.*	"	Cette espèce, mentionnée par Bosq., n'a pas été retrouvée.

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
177	**Cardium cingulatum**, *Goldf.*	Cardium cingulatum, *Goldf.*, 1840 ; Cardium angulifer-um, *Sandb.;* Cardium tenui-sulcatum, *Nyst;* Cardium elegans, *Nyst;* Cardium multicostatum, *Phil.* non *Braun.*	
178	* — **Cossmanni** ? *Vinc.*	"	Coll. de Looz.
179	— **Bosqueti**, *Nyst.*	Cardium hippopœum ? *Nyst*, 1843, et *Bosq.*, 1868, in Prodr. *Dewalque.*	Coll. Nyst, Bosquet, et de Looz.
180	* — **Hantoniense**, *Edw.*	"	Coll. Bosq.
181	— **Kochi**, *Semp.*	Cardium Raulini, *Héb.*, et *Bosq.*, in *Dewalque*, Cardium tongricum, *Bayan;* Cardium scobinula, *Cossm.* et *Lamb.*	
182	— **porulosum**, *Sol.*		
183	**Lucina gracilis**, *Nyst.*		
184	— **Thierensi**, *Desh.*	"	Cette espèce, mentionnée par Bosq., n'a pas été retrouvée.
185	**Axinus unicarinatus**, *Nyst.*	Axinus angulatus, *Nyst*, (pars); Axinus angulatus, *De Kon.*, non *Sow.*; Axinus Benedeni, *De Kon.*	
186	**Diplodonta Nysti**, *Bosq.*		
187	* — **puncturata**, *Nyst.*	Diplodonta puncturata, *Nyst*, 1853; Diplodonta dilatata, *Dix.*, 1850; Diplodonta transversaria, *Cossm.*	Coll. de Looz.
188	**Cardita latisulcata**, *Nyst.*	Cardita analis, *Phil.;* Cardita Dunkeri, *Phil.;* Venericardia latisulcata, *Bosq.*	
189	— **Omaliana**, *Nyst.*	Cardita Omaliusi, *Bosq.*	
190	* — **suborbicularis** ? *Sandb.*	"	Coll. de Looz.
191	* — **tuberculata**, *Munst.*	"	Coll. de Looz.
192	**Woodia plicatella**, *Bosq.*	Astarte plicatella, *Bosq.*, 1851; Woodia plicatella, *Bosq.*, 1868.	
193	***Lutetia**, sp. ?		
194	***Astarte (Goodallia) Koeneni**, *Speyer.*		
195	— **Bosqueti**, *Nyst.*	"	Cette espèce, mentionnée par Bosq., n'a pas été retrouvée.
196	— **pseudo-Omalii**, *Bosq.*	"	Idem.

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
197	*Crassatella Semperi, *Bosq.*	"	Espèce non décrite. Coll. Bosq. et de Looz.
198	— intermedia, *Nyst.*		
199	Cyprina rotundata, *Braun.*	Cyprina Nysti, *Desh.*; Cyprina scutellaria, *Nyst*, non *Desh.*; Cyprina Nysti, *Bosq.*	
200	Isocardia multicostata, *Nyst.*		
201	— substransversa, *d'Orb.*	Isocardia transversa, *Nyst.*	
202	Cypricardia Sacki, *Phil.*	Isocardia carinata, *Nyst*; Cypricardia carinata, *V. Koen*; Cypricardia isocardioides ? *Desh.*	
203	Anisocardia pectinifera, *Sow.*	Cypricardia pectinifera, *J. Sow.*; Cypricardia pectinulata, *Semp.*	
204	Cytherea Bosqueti, *Héb.*		
205	— incrassata, *J. Sow.*		
206	— splendida, *Mér.*	Venus sublævigata, *Nyst.*	
207	*Tellina filosa, *J. Sow.*	"	Coll. de Looz et Bosq.
208	— Nysti, *Desh.*		
209	* — textilis, *Edw.*	"	Coll. Bosq. et de Looz.
210	— (arcopagia) Loozi, *Vinc.*	"	Espèce non décrite. (Coll. de Looz.)
211	*Endosterigma ovale, *Defr.*	Solen ovalis, *Defr.*, 1827; Solatellina ovalis, *Desm.*, 1832; Solecurtus ovalis, *d'Orb.*, 1850; Tellina pellicula, *Desh.*, 1860; Endosterigma ovale, *Cossmann*, 1886.	
212	Psammobia stampinensis, *Desh.*	Solecurtus compressus, *Nyst.*	
213	Syndosmyia brevis, *Bosq.*	Ligula brevis, *Bosq.*, 1851; Synd. brevis, *Desh.*, 1864.	
214	*Ensis Hausmanni, *Schlot.*	"	Coll. de Looz.
215	*Solen, sp.?		
216	Siliqua Nysti, *Desh.*		
217	*Poromya, sp.?		
218	Corbula striata, *Walk.* et *Boys.*	Corbula striata, *Walk.* et *Boys.*, 1787; Corbula striata, *Oliv.*, 1792; Corbula pisum, *J. Sow*, 1811; Corbula subpisiformis, *Sandb.*, 1863; Corbula subpisum *d'Orb.*, 1848.	
219	— ficus, *Sol.*	Corbula Henckeliusi, *Nyst.*	
220	Corbulomya donaciformis, *Nyst.*	Corbulomya complanata, *Desh.*, 1860, non *J. Sow.*	

Numéros d'ordre.	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.	DÉNOMINATIONS SYNONYMIQUES.	OBSERVATIONS.
221	Corbulomya triangula, *Nyst.*		
222	* — undatella, *Bosq.*	»	Espèce non décrite. (Coll. Bosq.)
223	Neæra fragilis, *Nyst.*		
224	* — Kochi, *Phil.*	»	Coll. de Looz.
225	Panopæa Heberti, *Bosq.*	Panopæa intermedia, *Nyst*, non *Sow.*	
226	*Thracia elongata? *Sandb*	»	Coll. de Looz.
227	* — Speyeri? *V. Koen.*	»	Coll. Bosq.
228	Gastrochæna Rauliniana, *Desh.*		
229	*Fistulana elongata? *Desh.*	»	Coll. de Looz.
230	Clavagella Bosqueti, *Nyst.*	Clavagella tibialis? *Nyst*, non *Lmk.*	Espèce non décrite. (Coll. Bosq., Nyst et de Looz.)
231	Terebratula grandis, *Blum.*	»	Cette espèce, mentionnée par Bosq., n'a plus été retrouvée.
332	Terebratulina ornata, *Gieb.*	Terebratulina Nysti, *Bosq.*	

CATALOGUE

DES

COQUILLES FOSSILES

DE L'ÉOCÈNE DES ENVIRONS DE PARIS

PAR

M. COSSMANN

— SÉANCE DU 5 DÉCEMBRE 1885 —

Dix-huit années environ se sont écoulées depuis que Deshayes a achevé les dernières livraisons de l'ouvrage considérable dans lequel il a passé en revue toute la faune des mollusques testacés des environs de Paris. Pendant cette période, d'une durée relativement courte, de nombreuses publications isolées ont encore enrichi de la description de nouvelles espèces une faune qui semblait déjà exubérante à l'époque où Deshayes s'en faisait l'historiographe; d'autre part, la conchyliologie a fait, dans la nomenclature des genres, de rapides progrès dont il y a lieu de tenir compte aujourd'hui dans les collections; enfin, la faune de l'oligocène, mêlée à l'éocène par Deshayes, bien qu'elle constitue un groupe à part dans le bassin parisien, a été tout récemment l'objet d'une étude spéciale [1], qui l'isole désormais.

Dans ces conditions, il y a tout lieu de croire que les géologues

[1] Voir *Étude paléont. et stratig. de l'oligocène aux environs d'Étampes*, par MM. Cossmann et Lambert. *Mémoires Soc. géol. de France*, 3e série, t. III, n° 1, 1884.

qui s'occupent de la paléontologie des environs de Paris accueilleraient avec intérêt un catalogue peu volumineux, dont l'auteur aurait pour but : 1° d'énumérer successivement toutes les espèces de l'éocène que contient l'ouvrage de Deshayes, tout en élaguant celles qui paraîtraient faire un double emploi et en figurant de nouveau celles qui l'ont été d'une manière insuffisante ; 2° de décrire succinctement et de figurer toutes les espèces publiées postérieurement à cet ouvrage, ainsi que toutes celles, encore inédites, que contiennent de précieuses collections ; 3° de signaler, le cas échéant, la découverte d'espèces déjà connues, dans des gisements appartenant à un horizon plus ancien ou plus récent, ou encore la découverte, dans le bassin de Paris, d'espèces décrites comme provenant des couches de même âge, en Belgique ou en Angleterre ; 4° enfin, de reviser, dans la mesure du possible, la nomenclature des genres, en accordant le droit de cité à un certain nombre de coupes presque partout admises à l'étranger, tandis que, pour le bassin anglo-belge-parisien, les géologues en sont encore à suivre des règles datant de trois quarts de siècle.

Tel a été le but de ce travail, auquel la Société royale malacologique de Belgique veut bien faire un accueil dont je lui suis tout particulièrement reconnaissant. Ce n'est pas avec les seuls éléments de ma modeste collection qu'il m'a été possible d'entreprendre une œuvre dont l'étendue me cause une appréhension bien justifiée ; j'ai rencontré, auprès de tous nos confrères, un accueil si obligeant, que j'ai pu, grâce à la communication des riches matériaux en leur possession, chercher à rendre mon catalogue moins incomplet. MM. les docteurs Bezançon et Baudon, de Boury, Bourdot, Bernay, de Laubrière, de Raincourt, Pellat, Goossens, Chevallier, l'abbé Saint, le commandant Morlet, Boutillier, Mme Loustau ont consenti à se dessaisir momentanément, pour me les communiquer, des meilleurs éléments de leurs collections, et chacun sait que c'est là un sacrifice dont on ne saurait être assez reconnaissant.

Pour la Belgique, c'est à M. Vincent, dont la collection renferme des trésors, que je dois d'avoir pu comparer les espèces communes avec notre bassin et les citer avec certitude. La belle bibliothèque de M. G. Dollfus et ses avis m'ont plus d'une fois été utiles. Enfin, je dois remercier tout particulièrement M. le docteur Fischer, dont

les conseils m'ont été précieux pour le classement des genres et pour leur nomenclature.

Quelques mots encore pour expliquer l'agencement de ce catalogue. Afin de le rendre aussi peu volumineux que possible, une ligne m'a suffi pour toutes les espèces que je n'avais qu'à citer, sans aucune observation nouvelle, en renvoyant, entre parenthèses, à la pagination et aux planches du second ouvrage de Deshayes [1]. Pour simplifier, j'ai supposé les couches de l'éocène parisien divisées en quatre niveaux :

E. I. I. comprenant les sables de Bracheux, les calcaires de Rilly et les lignites;

E. I. s'appliquant aux sables d'Aizy et de Cuise;

E. M. se rapportant aux trois horizons du calcaire grossier;

E. S. comportant les sables moyens et les calcaires de Saint-Ouen.

J'ai numéroté les espèces dans chaque genre; les genres et les familles dans l'ordre successif, en indiquant, par un astérisque, les espèces dont je n'ai pu vérifier les types. Toute citation de localité est accompagnée du nom de la collection où je l'ai trouvée; les citations faites d'après des listes sérieuses sont désignées par le nom de l'auteur de la liste précédé du mot *fide*.

Enfin, pour abréger, j'ai eu recours aux signes suivants :

Obs., observations; R. D., rapports et différences;

Aj. loc. Ajoutez aux localités; coll., collection;

Dim., dimensions; *var.*, variété;

Nov. sp., nouvelle espèce;

Nov. gen., nouveau genre;

Nom. mut., changement de nom.

[1] Les renvois aux planches et aux figures, non entourés de parenthèses, correspondent, au contraire, aux planches de ce catalogue.

PÉLÉCYPODES

Ire famille. *GASTROCHOENIDÆ.*

1er genre. CLAVAGELLA, Lamarck, 1807.

Obs. — Ce genre a été divisé par Stoliczka (*Cret. Pelec. of South India*) en deux sections, selon la position des tubulures.

1re *section.* Stirpulina, Stoliczka, 1869.

1. — **C. Caillati,** Desh. (p. 88, pl. I, fig. 1-4). **E. M.**

2. — **C. coronata,** Desh. (p. 89, pl. I, fig. 5-15). **E. S.**

Aj. loc. Le Guépelle, coll. Bezançon; le Fayel, le Vouast, coll. Bourdot; Essômes, coll. de Laubrière; Wemmel, en Belgique, coll. Cossmann.

2e *section.* Clavagella, *sensu stricto.*

3. — **C. echinata,** Lamk. (p. 90, pl. II, fig. 1-3, et pl. X, fig. 1-3). **E.M.-E.S.**

Aj. loc. Château-Rouge, coll. de Boury; Chaussy, coll. Boutillier; la ferme de l'Orme, coll. Bezançon, une valve droite figurée (pl. I, fig. 1-2).

4. — **C. cristata,** Lamk. (p. 91, pl. I, fig. 16-19). **E. M.**

Aj. loc. Issy, coll. Bezançon.

5. — **C. lagenula,** Desh. (p. 92, pl. II, fig. 4-6). **E. S.**

Obs. — Cette espèce est beaucoup moins rare au Guépelle que ne le pensait Deshayes, à qui, d'ailleurs, la valve libre était inconnue; cette lacune peut aujourd'hui être comblée. La valve libre est ovale, irrégulière, rétrécie en arrière, bossuée, en général peu aplatie, nacrée à l'intérieur, couverte à l'extérieur de stries ponctuées et onduleuses. Le crochet est à peine saillant vers le tiers de la longueur, du côté antérieur. La charnière, bien développée, comporte une fossette mince, creusée dans l'épaisseur de la lame cardinale et supportée par un renflement aplati contre le bord. Le sinus palléal est grand, horizontal et ovale; les impressions musculaires sont inégales, l'antérieure triangulaire, la postérieure arrondie.

Types figurés, du Guépelle, pl. I, fig 3, coll. de Boury; fig. 4, coll. Bezançon.

Aj. loc. Valmondois, coll. Bezançon; le Fayel, coll. Bourdot et Chevallier.

6. — **C. Brongniarti,** Desh. (p. 93). **E. S.**

Obs. — On trouve assez fréquemment, à Valmondois, des valves libres de cette espèce. Ce sont elles que Deshayes avait d'abord isolées sous les noms de *Saxicava margaritacea* et de *S. depressa*.

R. D. — On les distingue aisément de celles du *C. lagenula* par leur forme plus profonde, plus étroite, plus régulièrement ovale et par leur sinus palléal plus arrondi, plus ascendant. (Coll. Bezançon.)

Aj. loc. Le Fayel, coll. Bourdot et Chevallier.

7. — **C. Lamarcki,** Desh. (p. 93, pl. II, fig. 7-9). **E. M.**

R. D. — Se distingue du *C. lagenula* par sa forme plus arrondie et plus large, par son sinus plus triangulaire et par la finesse de ses stries.

Aj. loc. Chaumont, coll. de Boury et Chevallier; Essômes, coll. de Laubrière.

*8. — **C. primigenia** (1), Desh. (p. 94, pl. XV, fig. 1-2). **E. I. I.**

Obs. — J'ai vu, dans la collection Boutillier, un fragment de calcaire lacustre de Rilly perforé par un tube de Clavagelle. Peut-être est-ce le *C. primigenia*, qui aurait alors vécu jusqu'aux sables de Cuise.

2e genre. GASTROCHOENA, Spengler, 1783.

Syn. *Fistulana*, Brug., 1789.

La première des espèces décrites par Spengler (*Nye Samml. Kongl. Dansk.*) est le *G. clava* (p. 174, fig. 1-6), qui est une *Fistulana* d'après Bruguière. Il y a donc lieu d'appliquer le nom de *Gastrochœna* aux espèces à tube annelé et de donner un autre nom à celles qu'on désignait à tort sous le nom de *Gastrochœna*.

1. — **G. elongata** [Lamk.] (p. 97, pl. II, fig. 11). **E. I.-E. M.**

Aj. loc. Hérouval (fragment d'un tube), coll. Chevallier; Essômes, coll. de Laubrière. En Belgique, Wemmel, éocène supérieur, coll. Vincent.

3e genre. ROCELLARIA, Bellevue, 1802.

1. — **R. coarctata** [Desh.] (p. 100, pl. II, fig. 12-14). **E. M.**

Obs. — Le sinus est beaucoup plus pointu que ne l'indique la figure donnée par Deshayes. Je figure une valve opposée (pl. I, fig. 5, 6).

Aj. loc. Grignon, type figuré, coll. Bourdot; Saint-Félix, coll. Baudon; Chaussy, coll. Bernay; Essômes, coll. de Laubrière.

(1) Je supprime le *C. tibialis*, Lamk. L'unique individu sur lequel était fondée cette espèce, ne se composait que d'un fragment de tube laissant voir, en partie, une valve et pouvant être confondu avec n'importe quelle autre espèce.

2. — R. Defrancei [Desh.] (p. 102, pl. II, fig. 15-18). **E. M.-E. S.**

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme générale plus étroite et plus ovale, par son sinus moins profond, par son impression musculaire postérieure plus ovale, par la dépression plus profonde de sa surface extérieure.

Aj. loc. Parnes, coll. Cossmann.

3. — R. bipartita [Wat.] (p. 102, pl. II, fig. 19-21). **E. I.**

R. D. — Plus dilatée que la précédente, mais moins large que la suivante; bord cardinal moins horizontal que celui de la précédente, sinus moins pointu, contour antérieur moins régulièrement arrondi; possède un sillon dorsal qui n'est guère visible que sur les jeunes individus de l'espèce suivante.

Aj. loc. Hérouval, coll. Cossmann et Chevallier.

4. — R. ampullaria [Lamk.] (p. 103, pl. II, fig. 25-26). **E. M.-E. S.**

Syn. *G. angusta*, Desh. (p. 103).
G. contorta, Desh. (p. 101).

Obs. — Après avoir comparé plusieurs centaines d'échantillons de ces trois espèces, il m'a été impossible de les distinguer. En effet, le bâillement des valves réunies dépend de l'angle d'inclinaison sous lequel on les regarde : avec la même paire, on peut ainsi obtenir toutes les variétés, figurées d'une manière d'ailleurs défectueuse dans le premier ouvrage de Deshayes Il en est de même des proportions et de l'échancrure antérieure du bord palléal, selon que l'on colle la même valve sur telle ou telle région du dos. En outre, d'un individu à l'autre, dans la même localité, les proportions varient, pour le rapport de la largeur à la longueur, de 1/2 à 3/5. Avec l'âge, la valve s'élargit et se creuse d'un sillon dorsal plus profond, les stries s'accentuent en se prolongeant au-delà de la dépression médiane.

Pour caractériser l'espèce, il faut se rapporter à sa forme générale, qui est toujours ovale, et à son sinus palléal, qui est large, obtus et tronqué. Tous les autres caractères sont variables et peuvent être constatés aussi bien dans les individus du calcaire grossier que dans ceux des sables moyens. Je ne vois donc aucune raison pour ne pas réunir les trois espèces sous le nom créé par Lamarck. Il m'a paru utile de figurer de nouveau cette espèce, dont aucune des variétés n'a été reproduite dans le second ouvrage de Deshayes.

Valmondois, type figuré, pl. I, fig. 6-7, coll. Bourdot.

Aj. loc. Réquiécourt, coll. de Boury; Fercourt, coll. Cossmann; Septeuil, coll. Bezançon; le Guépelle, coll. Cossmann; Marines, coll. Cossmann, Morlet et de Boury.

5. — R. Provignyi [Desh.] (p. 104). **E. M.-E. S.**

Obs. — Je crois utile de figurer l'intérieur d'une valve. Le sinus

palléal est court et obtus; quant aux lamelles d'accroissement, elles se prolongent sur toute la surface du dos.

Aj. loc. Acy, type figuré (pl. I, fig. 9), coll. Bezançon; le Fayel, coll. Bourdot et Bezançon; Caumont, coll. de Laubrière; Nanteuil, coll. Pellat. Chaumont, dans le calcaire grossier, où elle est peu rare, coll. de Boury, Bourdot, Morlet, Chevallier, Boutillier; Chaussy, coll. Boutillier. A l'étranger, Melsbroeck, étage laekenien de Belgique.

4e genre. SPENGLERIA, Tryon, 1861.

Valves allongées, cunéiformes, tronquées du côté postérieur, qui est transversalement sillonné de lamelles élevées, s'arrêtant à un angle rayonnant du crochet.

1. — S. Spengleri [Desh.] (p. 105, pl. XVII, fig. 1-4). **E. S.**

Aj. loc. Le Fayel, coll. Boutillier.

IIe famille. *TEREDIDÆ.*

5e genre. TEREDO, Linnée.

1. — T. Burtini [Gal.]. *Nom. mut.* **E. M.**

Syn. *T. navalis?* Gal., 1837 (Burtin, 1784, *Oryct. Brux.*, p. 114, pl. XXVII, fig. 6), *non* Linnée.
T. Burtini, Desh. D'Orb. *Prod.*, II, p. 374, n° 730.
T. parisiensis, Desh., 1857, p. 115, pl. III, fig. 1-4.

Obs. — Les individus des environs de Bruxelles sont identiques à ceux de Chaumont. Le nom donné par Galeotti à l'espèce décrite et figurée par Burtin doit donc être restitué à l'espèce du bassin de Paris.

2. — T. cincta, Desh. (p. 115, pl. III, fig. 7-9). **E. M.**

Aj. loc. Vaudancourt, coll. Bourdot.

3. — T. angusta, Desh. (p. 116, pl. II, fig. 28). **E. M.**

4. — T. vermicularis, Desh. (p. 117, pl. III, fig. 5-6). **E. S.**

Aj. loc. Le Ruel, le Fayel, le Guépelle, coll. de Boury. A l'étranger, Bruxelles, étages laekenien et wemmelien.

5. — T. modica, Desh. (p. 117, pl. II, fig. 27). **E. I. I.-E. I.**

T. modica, de Rainc. *Bull. de la Soc. géol.*, 3e série, V, p. 330, pl. IV, fig. 7.

Obs. — M. de Raincourt a signalé les caractères des valves de

cette espèce : la partie antérieure porte des stries sublamelleuses, brusquement arrêtées par une région portant des stries obscurément treillissées, beaucoup plus serrées que les précédentes et perpendiculaires à leur direction. Le côté dorsal porte seulement quelques plis fortement relevés vers la dépression qui sépare l'aile postérieure. A l'intérieur, cette aile est isolée par une carène calleuse. Le crochet, très saillant, recouvre l'apophyse interne, peu visible. Je rapporte provisoirement à la même espèce quelques fragments de tubes recueillis à Jonchery par M. G. Dollfus.

R. D. — Cette espèce se distingue du *T. cincta* par son aile plus développée, que sépare un pli plus net, par ses lamelles antérieures plus écartées, par l'absence de suture à l'intersection de ces lamelles et des stries perpendiculaires, par le treillis moins fin de ces dernières.

Type figuré, de Cuise (pl. I, fig. 10-11), coll. de Boury.

Aj. loc. Hérouval, tubes, coll. de Boury, Morlet et Chevallier; valves, coll. Chevallier et Cossmann ; Jonchery, coll. Dollfus.

6e genre. TEREDINA, Lamarck, 1818.

1. — T. personata, Lamk. (p. 128, pl. III, fig. 10-21, et pl. IV, fig. 1-11 .
T. personata, de Rainc. *Bull. de la Soc. géol.*, 3e série, V, p. 329, pl. X, fig. 5. **E. I. I.**

Obs. — M. de Raincourt a signalé les caractères d'une valve de cette espèce. L'intérieur est traversé par une côte très saillante, correspondant à la dépression extérieure et placée vers le tiers de la largeur.

2. — T. Oweni, Desh. (p. 130, pl. V, fig. 1-4). **E. I. I.**

Syn. *Pholas tripartita*, Desh., p. 142, pl. V, fig. 5-7.

Obs. — Je supprime le *T. Heberti*, corps singulier que Deshayes ne rapportait lui-même qu'avec doute au genre *Teredina*.

D'autre part, je ne vois pas de différences entre la valve libre du *Pholas tripartita* et la tête du tube du *T. Oweni*, tandis que cette valve ne présente aucun des caractères du genre *Martesia*.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa valve plus haute et plus étroite, et par son bouclier antérieur terminé en pointe plus aiguë.

Aj. loc. Jonchery, coll. Bezançon et Boutillier.

IIIe famille. *PHOLADIDÆ*.

Obs. — M. G. Dollfus a eu l'extrême complaisance de m'autoriser à puiser quelques-unes de ses idées dans un travail manuscrit qu'il

avait préparé pour la revision des *Pholadidæ* de l'éocène. C'est après avoir consulté ces notes que je me suis décidé à classer de la manière suivante les espèces du bassin de Paris.

7e genre. BARNEA, Leach (in Risso, 1826).

Obs. — Le type de ce genre est le *P. candida*, L. L'espèce éocène que je rapporte à ce genre diffère cependant du type vivant par son cuilleron, analogue à celui du *P. costata*. Mais, à défaut de l'écusson ou des pièces complémentaires, inconnus pour l'espèce fossile, le bord relevé du *P. Levesquei* rappelle assez celui du *P. candida* pour qu'on puisse le ranger dans le même genre.

1. — B. Levesquei [Wat.] (p. 135, pl. VI, fig. 10-12). **E. I.-E. M.**

Obs. — Je ne partage pas l'opinion de M. Chelot qui, dans le *Bulletin de la Société géologique*, 1885, p. 192, restitue à cette espèce le nom antérieur du prodrome de d'Orbigny, *P. Orbignyi*, Lév., sous prétexte que c'est la seule espèce que l'on rencontre à Cuise et qu'il ne peut y avoir de doute sur la coquille qu'a voulu désigner d'Orbigny. D'abord, comme on le verra plus loin, on rencontre à Cuise une *Martesia ;* ensuite, rien ne prouve que les échantillons de la coll. d'Orbigny conservés au laboratoire du Muséum soient encore aujourd'hui ceux qui ont servi de type au prodrome; enfin, cette théorie n'a pas été admise par le Congrès de Bologne et tendrait à faire prévaloir le droit de priorité des simples listes de fossiles sur les descriptions sérieuses, accompagnées de figures. Cette thèse ne me paraît pas soutenable : je laisse donc *B. Levesquei*.

Aj. loc. Le Roquet (niveau de Cuise), coll. de Boury.

8e genre. SCUTIGERA, Deshayes, 1857.

Obs. — Deshayes a indiqué, comme une section des Pholades, un groupe d'espèces dont l'écusson est énorme, enveloppant et paraît formé de la soudure de plusieurs pièces accessoires. Je crois que cette section peut être considérée comme un genre bien distinct, dans lequel, outre les espèces du bassin de Paris, que Deshayes y classait, on doit encore comprendre le *Pholas dimidiata*, Duj., de la Touraine, et le *P. Branderi*, Bast., du Bordelais.

R. D. — Même en l'absence de l'écusson, les valves libres de *Scutigera* se distinguent assez facilement de celles des *Martesia* par l'absence d'une échancrure

antérieure, réduite à une simple sinuosité, comme celle du *Barnea parva*, et par la présence d'une sorte de sillon rayonnant, qui limite l'aire postérieure au point où les stries d'accroissement changent de direction et deviennent plus lamelleuses.

1. — **S. affinis** [Desh.] (p. 136, pl. VI, fig. 1-4). **E. I. I.**

2. — **S. scutata** [Desh.] (p. 137, pl. VI, fig. 5-6). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. Chaumont, coll. Boutillier; Acy, coll. Bezançon; Marines, coll. Bezançon, Morlet et Cossmann; le Fayel, coll. Bourdot et de Boury; Crênes, coll. Morlet.

9e genre. MARTESIA, Leach, 1847.

Obs. — Petit écusson formé de deux pièces soudées; valves échancrées en avant et entaillées plus ou moins profondément, prolongées en arrière par un bec additionnel, qui fait, suivant qu'il existe ou qu'il manque, varier considérablement les proportions de la même espèce. On pourrait penser que quelques espèces fossiles, dont la forme est très courte, appartiennent au genre *Zirphœa*, Leach, 1847. Je ne partage pas cet avis et j'en fais des *Martesia*; le *Z. crispata* n'est pas échancré en avant comme le sont celles-ci et porte, en outre, un large sillon dorsal dont on ne voit jamais la trace sur le *M. aperta*.

1. — **M. elegans** [Desh.] (p. 137, pl. V, fig. 11-15). **E. S.**

Aj. loc. Acy, coll. Bezançon et Morlet; le Fayel, coll. Bourdot.

2. — **M. Baudoni** [Desh.] (p. 138, pl. XIX, fig. 6-8). **E. M.**

Obs. — La côte interne porte des crénelures articulées.

R. D. — L'ornementation de cette espèce est beaucoup plus grossière que celle de la précédente; son échancrure est moins marquée, sa forme générale moins triangulaire.

Aj. loc. Parnes, coll. de Boury; Vaudancourt, coll. Bourdot.

3. — **M. aperta** [Desh.] (p. 139). **E. M.-E. S.**

Obs. — Bâillement antérieur considérable, échancrure très marquée, imparfaitement rendue dans les figures du premier ouvrage de Deshayes. Le dessinateur a cru utile de délimiter par un trait la zone postérieure à laquelle s'arrêtent les rides de la surface; ce sillon, analogue à celui des *Scutigera*, n'existe pas en réalité; aussi, il m'a paru nécessaire de figurer de nouveau cette espèce. Sur les individus très frais, le bord antérieur se garnit d'un bourrelet interne, dont le contour est festonné de petites crénelures tuyautées.

R. D. — Espèce beaucoup plus large, plus courte et moins triangulaire que le *M. elegans*; elle a le bord cardinal postérieur moins déclive et plus arrondi. Ses lamelles antérieures sont plus finement ornées que celles de *M. Baudoni*.

Aj. loc. Marines, type figuré (pl. I, fig. 12-13), coll. de Boury; Marines, Mary, coll. Bezançon; le Fayel, coll. Chevallier; Septeuil, dans le calcaire grossier, coll. de Raincourt.

4. — M. proxima [Desh.] (p. 140, pl. VI, fig. 7-9). **E. I. I.-E. I.**

Obs. — Cette espèce paraît très large quand la valve n'a pas conservé du côté postérieur le prolongement unguiculé dont elle se garnit quand elle a toute sa croissance; on pourrait donc croire à l'existence de deux espèces distinctes, mais la courbure des rides permet de reconnaître la forme plus courte de la valve dénuée de son prolongement. J'ai cru bon de figurer un individu complet.

R. D. — Cette espèce a l'échancrure encore plus marquée que celle de la précédente, un lobe antérieur plus arrondi et moins pointu. Sa forme est moins triangulaire que celle du *M. elegans*.

Aj. loc. Cuise, type figuré (pl. I, fig. 16-17), coll. de Boury; Hérouval et Saint-Gervais, coll. Bourdot; Liancourt, coll. de Laubrière; Noailles, coll. Boutillier.

5. — M. conoidea [Desh.] (p. 140). **E. S.**

Obs. — C'est une des espèces dont l'échancrure est le moins marquée et le plus arrondie; sans son écusson de petite taille, on serait tenté d'en faire une *Scutigera*; certaines valves ont, d'ailleurs, conservé le prolongement unguiculé des espèces du genre *Martesia*.

R. D. — Se distingue des deux précédentes par son échancrure indécise; si ses rides postérieures la rapprochent du *M. elegans*, on la reconnaît à deux caractères, outre celui de l'échancrure arrondie : d'abord, les lamelles du côté antérieur sont plus écartées et mieux crénelées, sans l'être cependant autant que celles du *M. Baudoni*; ensuite, le sillon dorsal est plus oblique par rapport au bord palléal.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Cossmann et de Boury; Marines, coll. de Boury; le Fayel, coll. Bourdot et de Boury.

6. — M. (?) xylophagina [Desh.] (p. 142, pl. V, fig. 5-7). **E. I. I.**

Obs. — Bien que cette espèce soit généralement dans un état assez défectueux, elle présente une échancrure antérieure que l'on devine à la direction de ses stries, mais qui n'est pas aussi rectangulaire que celle des *Teredo* et des *Xylophaga*; je ne puis donc me résoudre à la faire entrer dans ces genres et je la classe avec doute parmi les *Martesia*, plutôt que d'en faire une coupe nouvelle; elle en diffère cependant par le peu de largeur de la région médiane et par la forme toute particulière de son bord cardinal rejeté en arrière et échancré. La côte interne n'est que la trace du sillon qui partage la région antérieure; elle est unique, tandis que les *Teredo* ou les *Teredina* en ont presque toujours plusieurs. Sans ce dernier caractère, je l'aurais réunie au *T. tripartita*.

R. D. — Se distingue du *M. proxima* par le peu de largeur de la région médiane et par son contour postérieur plus arrondi.

Aj. loc. Abbecourt, coll. Cossmann; Jonchery, coll. Dollfus.

10e genre. JOUANNETIA, Desmoulins, 1828.

1. — J. Dutemplei [Desh.] (p. 141, pl. X, fig. 4-6). **E. M.**

Aj. loc. Bruxelles, étage laekenien, coll. Vincent.

2. — J. Thelussoniæ, de Rainc. et Munier-Ch. Pl. I, fig. 14-15. **E. S.**

(*Journ. de Conchyl.*, Avril 1883, pl. VIII, fig. 4 et Avril 1885, p. 129, pl. IV, fig. 1.)

Coquille courte, renflée, hémisphérique, inéquivalve, convexe, et dilatée en avant, courte et rétrécie en arrière; à la valve droite, s'ajoute une crête mince et dentelée, à contour arrondi. Bord palléal pointu, terminé par un bec correspondant au pli dorsal. Callum lisse et très large; aréa antérieure ornée de lamelles concentriques et relevées, croisées par huit ou neuf rangées rayonnantes d'épines, qui vont en s'écartant du côté antérieur. Aréa postérieure divisée en deux régions par un angle obtus et déclive; région médiane presque lisse; au-delà de l'angle, les rides se relèvent, en formant des plis lamelleux et crénelés. Impression musculaire antérieure grande et ovale, impression postérieure plus petite et plus large.

R. D. — Se distingue de la précédente par la largeur moindre de son aréa antérieure, par son bec palléal plus aigu, par ses impressions plus inégales. Quant au *J. semicaudata*, du miocène, il porte un appendice caudal rectangulaire et non crénelé, des stries en chevrons et un large septum.

Loc. Verneuil, coll. de Raincourt; Marines, types figurés (pl. I, fig. 14-15), coll. Bezançon et de Boury; Le Ruel, coll. Cossmann et Morlet; Le Fayel, coll. de Boury, Chevallier et Morlet; Valmondois, coll. Bezançon.

3. — J. Morleti, *sp. nov.* Pl. V, fig. 36-37. **E. M.**

J. testa subtrigona, convexa, antice abbreviata et late emarginata, postice ovali; area antica crispata, dense obliquiterque filiformibus ac rugatis funiculis, ornata; sulco mediano, profundo, irregulari notata; area postica lamellosa et subradiata; costula interna elevatissima; cicatricula postica elongata, paululum carinata; cardine crasso, cum dente anteriore in valvula sinistra.

Jolie coquille épaisse, un peu triangulaire, très convexe, très courte et fortement échancrée du côté antérieur, qui est légèrement bâillant, ovale et plus allongée en arrière. Surface dorsale partagée en deux par un sillon rayonnant, profond et irrégulier. Aréa antérieure ornée de cordonnets filiformes, obliques et serrés, ridés par de petites ondulations transversales et régulières, qui festonnent le bord; aréa postérieure ornée de lamelles concentriques,

courtes, inéquidistantes et peu régulières, dans les intervalles desquelles se distinguent de très fines petites côtes rayonnantes, se succédant avec plus ou moins de régularité. L'une des deux valves que j'ai étudiées porte un prolongement caudal, lisse et non festonné. Surface interne vernissée, partagée par une côte très saillante correspondant au sillon externe; les ornements de la surface se reproduisent en partie à l'intérieur des valves; impression du muscle postérieur allongée et accusée par une petite carène partant du fond de la cavité du crochet. Charnière épaisse, portant, sur la valve gauche, outre la dent lamelleuse et courte qui est située sous le crochet, une sorte de bouton calleux antérieur, qui n'est peut-être qu'accidentel, car l'autre valve ne porte aucune cavité correspondante.

Dim.	Valve gauche	longueur, 9 mill.;	largeur, 6 mill.
	Valve droite avec appendice . .	— 14 —	— 7 —

R. D. — L'ornementation de cette espèce, la brièveté de son côté antérieur ne permettent pas de la confondre avec les deux précédentes.

Loc. Grignon (Laverie); types figurés (pl. V, fig. 36-37), coll. Morlet.

IVe famille. *SOLENIDÆ.*

11e genre. SOLEN, Linnée, 1757.

Obs. — Je ne trouve pas que les caractères invoqués par Conrad, pour établir le genre *Plectosolen* (1866), soient assez tranchés pour en faire même une section; il y comprend, en effet, le *S. angustus*, qui est droit, et le *S. gracilis*, qui est courbé. En entrant dans cette voie, il faudrait encore dédoubler cette subdivision sur de simples caractères spécifiques. Quant au genre *Solena*, Browne (1756), Stoliczka fait remarquer avec raison que, si les deux dernières espèces du bassin de Paris en ont la forme extérieure, elles n'ont pas l'impression musculaire arrondie qui caractérise ce genre. Je conserve donc des doutes sur l'existence des *Solena* dans le bassin de Paris.

1. — S. proximus Desh. (p. 150, pl. VII, fig. 7-9). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. Grignon, coll. de Mme Loustau et coll. Bourdot. Marines, coll. Bezançon. Le Bois-Gouët, en Bretagne (*fide* Vasseur). En Belgique, dans le bruxellien et le wemmelien, coll. Vincent.

2. — S. angustus [Desh.] (p. 151, pl. VII, fig. 4-6). **E. I.**

Obs. — Deshayes assimile, avec doute, à cette espèce le *S. cultellatus*, Münst. En consultant la figure dans Goldfuss, j'ai pu me convaincre que cette dernière n'a rien de commun avec le *S. angustus*. Elle ressemblerait plutôt au *S. vaginalis*.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme plus étroite, plus arrondie aux extrémités, par son sillon antérieur moins accusé, plus écarté du bord. L'impression du muscle antérieur est aussi plus courte.

Aj. loc. Hérouval, coll. Baudon et Bezançon, de Boury et Bourdot; Cuise, coll. de Boury et Boutillier; Liancourt, coll. Bourdot.

3. — S. gracilis, Sow. (p. 151, pl. VII, fig. 10-12). **E. S.**

R. D. — Beaucoup plus étroite que les précédentes; impression du muscle antérieur plus allongée que celle du *S. angustus*.

Aj. loc. Verneuil, coll. Bezançon, de Raincourt et Morlet; le Ruel, coll. de Boury.

4. — S. vaginalis [Desh.] (p. 152). **E. M.**

R. D. — Se distingue du *S. proximus* par sa forme courte, large et plus arrondie; n'appartient cependant pas au même groupe que les espèces suivantes.

Aj. loc. — Chaussy, coll. de Boury et Bezançon; Parnes, coll. Chevallier, Vaudancourt, coll. de Boury.

5. — S. (*Solena?*) **plagiaulax,** Cossmann. *Nom. mut.* **E. M.-E. S.**

Syn. *S. obliquus*, Sow., 1844, *in* Desh., p. 153, pl. VII, fig. 1-3 (*non* Spengler, 1793).
S. plagiaulax, Cossmann, *Journal de Conchyliologie*, 1886, p. 102.

Obs. — Le large sillon antérieur de cette espèce semblerait la classer dans le groupe des *Solena*; il est accompagné de fines stries obliques, mais l'impression du muscle antérieur est plus allongée que celle du type des *Solena*. Les côtes internes sont, l'une très saillante et correspondant au sillon, l'autre perpendiculaire au bord.

J'ai dû changer le nom de cette espèce, le nom *obliquus* ayant été appliqué, dès 1793, à une espèce de la Jamaïque, qui est précisément un *Solena*.

6. — S. (*Solena?*) **laversinensis,** Lef. et Wat. Pl. I, fig. 18-19. **E. I.**

Syn. *S. rimosus*, Desh., p. 154 (*non* Bell.).
S. laversinensis, Lef. et Wat., 1877, *Ann. de la Soc. roy. malac.*, XII, p. 4, pl. I, fig. 1-5.

Coquille large, allongée, peu renflée, à bords parallèles, bâillante aux extrémités. Côté antérieur égal au sixième de la longueur totale, obliquement tronqué; côté postérieur transversalement tronqué. Des crochets descend un sillon antérieur, oblique et profond,

s'élargissant jusqu'au bord. Stries d'accroissement sinueuses et relevées en avant de ce pli, fines et parallèles au bord, sur le dos, puis redressées perpendiculairement sur la région postérieure, où elles sont presque imbriquées. Bord cardinal accompagné d'un sillon marginé auquel s'arrêtent ces stries. Deux côtes internes, épaisses et obtuses; l'une droite et correspondant au sillon antérieur, persiste jusqu'au bord; l'autre, coudée et interrompue à la hauteur de l'impression palléale, prend naissance un peu plus bas que la charnière. L'impression antérieure est semi-lunaire, irrégulièrement déchiquetée; elle dépasse le bourrelet antérieur, et les fines irradiations qui la couvrent s'arrêtent à un épaississement transversal qui unit les deux bourrelets. Sur chaque valve, la charnière se compose d'une palette proéminente, coupée perpendiculairement au bord, soutenue de l'autre côté par un contrefort court et épais; sur la valve droite, ce contrefort porte un petit sillon et est séparé du bord par une rainure destinée à l'insertion du ligament. La nymphe, droite et allongée, s'épaissit à l'intérieur des valves; au-dessous d'elle, près de la dent, sont deux petites cicatricules, creusées obliquement dans l'épaississement du test. Du côté postérieur, je ne connais ni l'impression palléale, ni le muscle.

Dim. Longueur (*fide auct.*), 95 mill.; largeur, 17 mill.

R. D. — Moins convexe que le *S. rimosus*, Bell., elle a le sillon antérieur plus oblique, moins profond, les valves moins bâillantes en avant. Plus étroite que la précédente, elle a la seconde côte interne plus forte et moins coudée, et l'impression du muscle antérieur plus allongée.

Loc. Retheuil, type bivalve figuré (pl. I, fig. 18), coll. Cossmann; Cuise, type figuré, (fig. 19), coll. de Boury; Le Roquet, coll. de Boury; Liancourt, coll. Bourdot; Hérouval, coll. Baudon.

12e genre. ENSICULUS, H. Adams, 1860 [1].

Je crois nécessaire d'adopter ce genre, qui a été proposé pour le *Solen cultellus*, Linnée, et qui se distingue du type des *Cultellus* (*C. magnus*, Schum.) par sa forme plus allongée, plus courbée, à bords plus parallèles, et surtout par son impression musculaire allongée. La charnière est à peu près identique à celle des *Cultellus*.

1. — **Ensiculus cladarus** [Bayan]. Pl. I, fig. 20-21. **E. I.-E. M.-E. S.**

[1] *Proceedings* of the Zoological Society of London, p. 369.

Syn. *Solen fragilis*, Lamk. (*non* Pulteney).
Cultellus fragilis, Desh., (p. 156).
Cultellus cladarus, Bayan. Et. s. la coll. Éc. des M., fasc. II, p. 118.
?*Solen Laubrierei*, Wat. et Lef., *Ann. Soc. malac.*, 1878, p. 6, pl. I, f. 4.-6.

Obs. — Espèce sommairement décrite et mal figurée dans le premier ouvrage de Deshayes. Coquille aplatie, allongée, courbée, fragile, variable dans ses dimensions, à extrémités arrondies. Côté antérieur bâillant et retroussé. Du crochet rayonnent de fines stries burinées, formant, sur le dos, un faisceau angulaire de 120° d'ouverture. Le reste de la surface est brillant, marqué seulement de stries très serrées, brusquement coudées pour devenir parallèles au bord postérieur. Le crochet est presque sans saillie sur le bord cardinal. Quand les individus sont adultes et entiers, la charnière se compose : 1° sur la valve droite, de deux dents, l'une en palette, étayée par un contrefort et perpendiculaire au bord, l'autre allongée, parallèle au bord et collée contre lui ; 2° sur la valve gauche, de deux dents perpendiculaires au bord, destinées à saisir, comme des pinces, la palette de l'autre valve, et d'une troisième dent presque parallèle au bord, formant une sorte de fourche postérieure et allongée qui reçoit la seconde dent de l'autre valve (fig. 21). L'impression antérieure est étroite, allongée, située en arrière d'une cicatricule allongée qui va du crochet au bord opposé. L'impression postérieure et l'impression palléale sont peu distinctes.

Var. *Laubrierei* (Wat. et Lefèvre). Le *S. Laubrierei* a été créé sur un individu indéterminable et mutilé. La description se rapporte, à quelques différences près, à celle de l'*E. cladarus*. Il n'y a pas de stries rayonnantes en avant, mais simplement un pli aboutissant au crochet dont les côtés sont mieux délimités. A l'intérieur, au lieu d'une simple cicatricule, apparaît un véritable bourrelet analogue à celui des *Siliqua*. La charnière et l'impression n'offrent aucune différence avec le type. Je n'ai donc pas cru que cela suffît pour en faire une espèce distincte.

Dim.	Longueur.	Largeur.	Localités.
Type de Deshayes . . .	25 mill.	7 mill.	
Coll. Baudon	30 —	5 —	Mouy.
Coll. Bezançon	26 —	5 —	Grignon.
Coll. Cossmann	18 —	4 —	Parnes.
Coll. Bernay	30 —	8 —	Chaussy.

Aj. loc. Mouy, type figuré (pl. 1, fig. 20), coll. Baudon ; Seraincourt, coll.

de Boury; Essômes, coll. de Laubrière; Aizy, coll. Cossmann et Morlet; Cuise, coll. de Boury; Liancourt, coll. Bourdot. Bruxelles, étage panisélien, coll. Vincent.

13e genre. CULTELLUS, Schumacher, 1817.

1. — C. grignonensis, Desh. (p. 157, pl. VII, fig. 13-15). **E. M.-E. S.**

Obs. — La valve droite était seule connue de Deshayes. La charnière de la valve gauche comprend trois dents, la première perpendiculaire, au bord, la seconde en fourche, dont une branche parallèle à la précédente et l'autre oblique, parallèle à la troisième dent qui est appliquée contre le bord. Ces deux sortes de pinces saisissent les deux dents divergentes de l'autre valve, ainsi qu'on le voit, pl. I, fig. 22.

R. D. — Cette espèce répond bien au type du genre *Cultellus* institué par Schumacher. La forme arrondie de son impression musculaire antérieure la sépare tout à fait du genre *Ensiculus*, auquel se rapporte l'espèce précédente. On n'y remarque d'ailleurs, aucune côte ni aucune cicatricule interne, mais simplement un rebord aplati qui suit, à distance, le contour antérieur.

Aj. loc. Septeuil, la ferme de l'Orme, Vaudancourt, coll. Bezançon. Beaugrenier, coll. Bourdot; Le Guépelle, coll. Bernay et Cossmann; Mortefontaine, coll. de Boury; Ver, coll. Pellat; Valmondois, coll. Bernay; le Ruel, coll. de Boury et Morlet; Bruxelles, étage bruxellien, coll. Vincent.

2. — C. cuphus (1), *nov. sp.* Pl. I, fig. 23-26. **E. M.**

C. testa convexiuscula, incurva, elongata, extus lævigata, obtuse ac radiatim subcarinata; umbonibus prominulis; cardine bidentato; cicatricula musculi anterioris rhumboidea, antice carinata.

Belle coquille gonflée, arquée, allongée, lisse, sauf les stries d'accroissement; bord dorsal accompagné d'une sorte de corselet large et profond, limité par un angle obtus; sur le dos, se distinguent, en outre, deux dépressions rayonnantes qui se perdent avant d'atteindre le bord opposé. Crochets petits, pointus, un peu saillants; bord antérieur relevé par un pli peu marqué et rapproché du contour. Charnière composée : 1° sur la valve droite, de deux dents, l'une perpendiculaire, l'autre parallèle au bord; en avant, le bord s'épaissit et dessine une carène demi-circulaire; 2° sur la valve gauche, de trois dents, la première confondue avec l'épaississement du bord, la seconde en forme de fourche, la troisième à peu près confondue avec la nymphe. Impression antérieure située sous le crochet, ayant la forme d'un parallélogramme court, au fond d'une cavité limitée par la carène

(1) Κυφος, convexe.

marginale dont il a été question. Impressions palléale et postérieure peu distinctes sur le bel individu bivalve qui me sert de type, en raison des callosités accidentelles qui émaillent la surface interne de ses valves.

Dim. Longueur, 40 mill.; largeur, 10 mill.; épaisseur d'une valve, 5 mill.

R. D. — Se distingue aisément de la précédente par sa forme plus allongée, plus convexe, par son bord supérieur plus arqué, par l'épaississement caréné de la région antérieure, persistant plus loin à l'intérieur de la valve, par la forme moins arrondie de l'impression musculaire, enfin par la position de la dent antérieure de la valve gauche, qui, au lieu d'être isolée, se confond avec l'épaississement antérieur. Elle s'écarte, en outre, de l'*Ensiculus cladarus* par l'absence d'une côte interne, par la position et la forme de son impression musculaire. Le *C. wemmelensis*, Lef. et Wat., est beaucoup plus voisin de l'espèce précédente que de la nôtre, dont il se distingue par une forme plus aplatie. Enfin, le *C. Brongniarti*, des marnes du gypse, est beaucoup plus large, plus aplati, moins courbé.

Loc. Chaussy, type figuré (pl. I, fig. 23-26), coll. Bernay; même localité, coll. Boutillier.

***3. — C. Brongniarti,** Desh. Fig. A. **E. S.**

(*Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 1866, 2e série, t. XXIII, p. 321, pl. VII, fig. 1).

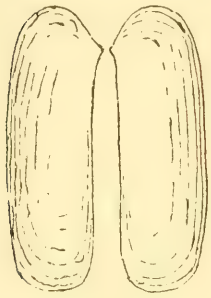


Fig. A.
Cultellus Brongniarti.

Coquille de grande taille, allongée, déprimée, peu courbée, à bords parallèles, très inéquilatérale, arrondie à ses extrémités. Le crochet pointu et peu saillant est placé au 1/7 de la longueur, du côté antérieur. La surface est ornée de fines stries d'accroissement, peu régulières, qui ont laissé des traces sur le moule interne, accusant ainsi le peu d'épaisseur du test.

Dim. Longueur, 75 mill.; largeur, 24 mill.

R. D. — La taille seule suffirait à distinguer cette espèce des deux précédentes; mais elle est aussi plus droite et à bords plus parallèles que la première; plus large et plus aplatie que la seconde, dénuée des dépressions rayonnantes qui la caractérisent.

Loc. Montmartre, à la Hutte-au-Garde; fig. A, copiée à demi-grandeur de la figure faite, en 1866, dans le *Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, d'après le type de l'École des Mines.

14e genre. SOLECURTUS, Blainville (*ex parte*), 1825.

1. — S. Deshayesi, Desm. (p. 160). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. Le Fayel, coll. Chevallier. Wemmel, près de Bruxelles, éocène supérieur, coll. Cossmann.

15e genre. SILIQUA, von Mühlfeld, 1811.

1. — S. Lamarcki, Desh. (p. 163, pl. VI, fig. 13-15). **E. I.**

Aj. loc. Hérouval, coll. Bourdot et de Boury; Liancourt, coll. Bourdot; le Roquet, coll. de Boury.

2. — S. berellensis, de Laub. et Carez. Pl. I, fig. 27-28. **E. I.**

(*Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 1880, p. 397, pl. XV, fig. 1-2.)

Coquille lisse, relativement profonde, triangulaire, arrondie à ses extrémités et sur le bord ventral; crochet saillant, placé au tiers de la longueur, du côté antérieur. Charnière composée : 1° sur la valve droite, de deux dents inégales très divergentes, l'une perpendiculaire au bord, l'autre confondue avec la nymphe; 2° de deux dents assez grosses, obtuses, laissant entre elles une fossette qui reçoit la dent saillante de la valve opposée. La côte interne, dirigée obliquement en avant, se perd avant d'atteindre l'impression palléale. Le muscle antérieur laisse une impression triangulaire en avant de cette côte; l'impression postérieure est arrondie et rapprochée du sommet. Le sinus palléal est peu visible sur les individus que j'ai examinés; mais les auteurs de l'espèce lui attribuent une forme arrondie au milieu.

Dim. Longueur, 17 mill.; largeur, 10 mill.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme moins aplatie, plus triangulaire et moins ovale, par son crochet plus saillant, moins antérieur, par sa côte interne plus oblique, moins saillante et moins épaisse.

Loc. Brasles, type figuré (pl. I, fig. 27-28), coll. de Laubrière.

3. — S. Laubrierei, *nov. sp.* Pl. I, fig. 29-30. **E. M.**

S. testa minuta, depressiuscula, oblonga, subtrigona, extus ac postice decliviter subangulata, umbonibus vix prominulis, cardine angusto bidentato; costula interna angusta, obliqua, in medio latitudinis subito terminata; sinu pallii obtuse angulato.

Petite coquille mince, très fragile, oblongue, rétrécie et arrondie à ses extrémités, un peu trigone, bien que les crochets soient presque sans saillie et que le bord supérieur soit un peu bossu en arrière. Crochets situés aux trois huitièmes de la longueur du côté antérieur; bord cardinal extrêmement mince et étroit, portant deux petites dents obliques et parallèles sur la valve gauche, la seule qui soit connue; nymphe petite et peu saillante. Surface externe lisse, marquée d'un angle déclive et obtus qui part du crochet pour aboutir au bord postérieur, et qui est accompagné d'une légère dépression. Côte interne mince, étroite, très saillante et assez oblique en avant, brusquement

arrêtée au milieu de la largeur. Impressions des muscles et du manteau peu visibles ; sinus obtusément anguleux.

Dim. Longueur, 8.5 mill.; largeur, 4.5 mill.

R. D. — Se distingue du *S. Lamarcki*, dont elle est voisine, par son bord cardinal plus étroit, sa côte plus mince, ses crochets plus médians, par les dents de sa valve gauche plus petites et plus obliques en arrière. Se distingue du *S. berellensis* par sa forme moins trigone, moins convexe et par ses crochets moins saillants. Beaucoup moins étroite que les deux suivantes.

Loc. Essômes, calcaire grossier inférieur, deux valves recueillies par M. de Laubrière ; type figuré : Pl. I, fig. 29-30.

4. — S. papyracea [Desh.] (p. 163). **E. M.**

Obs. — Coquille toujours très rare ; un bon individu de Parnes (coll. Bernay) me permet de compléter la description insuffisante du premier ouvrage de Deshayes : coquille ovale, un peu plus rétrécie en arrière, avec un large corselet caréné et lancéolé, accompagné d'une petite dépression sur laquelle les stries d'accroissement deviennent un peu lamelleuses ; côte interne ne descendant pas aussi bas que l'indique Deshayes ; charnière composée de deux petites dents perpendiculaires, inclinées en arrière.

Dim. Longueur, 9 mill.; largeur, 4.5 mill.

R. D. — L'espèce précédente est plus courte, moins pointue du côté postérieur et un peu bossue en arrière du crochet.

Aj. loc. Grignon, coll. de Mme Loustau.

5. — S. angusta, Desh. (p. 164, pl. VI, fig. 16-18). **E. S.**

R. D. — C'est surtout par sa forme allongée qu'elle se distingue de la précédente ; moins pointue en arrière, ses extrémités sont également arrondies, son corselet est plus étroit et moins caréné ; enfin, on distingue sur le dos de très fines stries rayonnantes, burinées dans l'épaisseur du test.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Cossmann ; Marines, coll. Bezançon.

V^e^ famille. *GLYCIMERIDÆ.*

16e genre. SAXICAVA, Bellevue, 1802.

1. — S. vera, Desh. (p. 170, pl. X, fig. 15-17). **E. M.**

17e genre. PANOPÆA, Ménard, 1807.

1. — P. intermedia [Sow.] (p. 177, pl. VIII, fig. 10-11). **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *P. gulans*, de Ryckh., *Mél. pal.*, 1854, 2e part., p. 33, pl. XII, fig. 3-4.
Lyonsia Westendorpi, de Ryckh., *loc. cit.*, p. 42, pl. XX, fig. 1-2.
P. intermedia, Mayer, *Moll. tert. Mus. de Zurich*, t. IV, p. 32.

Aj. loc. Parnes, coll. Bourdot; Le Guépelle, coll. de Raincourt. En Belgique, dans le système yprésien, correspondant aux sables d'Aizy, coll. Vincent.

2. — P. (?) margaritacea [Lamk.] (p. 178, pl. VIII, fig. 3-6). **E. M.**

***3. — P. Wateleti,** Desh. (p. 179, pl. VIII, fig. 1-2). **E. I.**

(Mayer, *Moll. tert. Mus. de Zurich*, t. IV, p. 33.)

4. — P. angariensis, de Ryckh. (*em. in* Dewalque). **E. I. I.**

Syn. *P. angresiana*, de Ryckh., 1854, *Mél. pal.*, II, p. 35, pl. XII, fig. 1-2.
P. Hulliniana, de Ryckh., *loc. cit.*, p. 31, pl. XX, fig. 3-4.
P. Vaudini, Desh., p. 180, pl. XIX, fig. 1-3.
— Mayer, *Moll. tert. Mus. de Zurich*, t. IV, p. 32.
P. angariensis, Dew., *Mém. de la Soc. géol. de Belg.*, t. VI, p. 159.

Obs. — Le nom de cette espèce doit être changé; le *P. Vaudini* est identique à la coquille décrite bien auparavant par de Ryckholt, et provenant du landenien inférieur d'Angres, en Belgique. J'en possède deux moules internes venant de Chercq, près Tournai. Elle est, d'ailleurs, très voisine du *P. intermedia*.

5. — P. remensis, Melleville (*in* Desh., p. 181, pl. VI, fig. 19-21). **E. I. I.**

***6. — P. minor,** Desh. (p. 182, pl. VIII, fig. 7-9). **E. I.**

VIe famille. *CORBULIDÆ*.

18e genre. SPHENIA, Turton, 1822.

1. — S. Passyana, Desh. (p. 189, pl. XI, fig. 1-6). **E. M.-E. S.**

Syn. *S. fabagella*, Desh., p. 190, pl. X, fig. 27-29.
S. Baudoni, Desh., p. 191, pl. X, fig. 30-32.

Obs. — Deshayes a pressenti que ces trois espèces devraient être réunies, dès qu'on aurait recueilli assez de valves pour suivre leurs variations. On en jugera par les proportions suivantes :

Localités	Coincourt.	Le Ruel.	Montagny.	Essômes.	Marines.
Longueur. . . .	17-29 mill.	34-29 mill.	22 mill.	9.5 mill.	8 mill.
Largeur	10.5-14 —	16-12 —	11 —	5.5 —	5 —

Le sinus est partout semblable, obtus, profond, à peu près horizontal et s'avançant jusqu'au niveau de la charnière. Celle-ci offre des caractères constants. Il n'y a donc aucune raison pour faire trois

espèces; il n'y a même pas la place pour des variétés qu'il faudrait créer en aussi grand nombre qu'il y a d'échantillons.

R. D. — Se distingue du *S. angustata* [J. Sow.] par sa dépression dorsale moins accentuée et par son bord palléal convexe ou droit, mais jamais concave.

Aj. loc. Le Ruel, commune; Marines, coll. Bezançon et Morlet; Essômes, coll. de Laubrière; Montagny, coll. de Boury; Fleury, coll. de Raincourt; l'Orme, coll. Cossmann. Le Bois-Gouët, en Bretagne (*fide* Vasseur).

2. — S. truncata, Desh. (p. 193, pl. X, fig. 24-26). **E. M.**

Aj. loc. Vaudancourt, coll. Bourdot; l'Orme, coll. de Raincourt.

3. — S. myalis, Desh. (p. 193, pl. XI, fig. 6-10). **E. I.**

Syn. *S. anatinoides*, Desh., p. 194, pl. XI, fig. 24-27.

Obs. — Il est impossible de saisir aucune différence entre les deux *Sphenia* que je réunis; la forme est si variable dans les coquilles de ce genre qu'il ne faut pas attacher d'importance au contour. En moyenne, les individus sont très allongés, surtout à Brasles; partout, le sinus se réduit à une échancrure courte, obtuse et arrondie; quant à la charnière, elle est à peu près identique sur les nombreux individus que j'ai examinés.

R. D. — Se distingue du *S. Passyana* par son sinus toujours plus court, par le cuilleron plus saillant et moins oblique de la charnière de sa valve gauche, enfin par une forme générale un peu plus triangulaire et moins allongée.

Aj. loc. Brasles, très abondante, coll. de Laubrière; Hérouval, coll. Bourdot.

4. — S. æquilateralis, Desh. (p. 196, pl. XIbis, fig. 4-7). **E. S.**

Aj. loc. Le Ruel, coll. de Boury.

5. — S. resecta, *nov. sp.* Pl. II, fig. 1-3. **E. S.**

S. testa ovali, subglobosa, regulari, antice rotundata, postice obliquiter truncata, extus angulata et irregulariter striata; margine palliali incurvo; umbonibus recurvatis, fere in medio longitudinis oppositis; dente cardinali optime bilobato; fossule parum profunda; cicatricula anterioris musculi irradiata, posterioris rotundata; sinu pallii quasi nullo.

Coquille ovale, transverse, assez bombée, d'une forme régulière et constante, arrondie elliptiquement du côté antérieur, légèrement bâillante et obliquement tronquée du côté postérieur, lisse sur la région du dos qui avoisine les crochets, couverte, aux deux extrémités et sur les bords, de stries fibreuses ou sublamelleuses, marquée sur le dos d'une très légère dépression rayonnante, qui part obliquement du crochet pour se perdre en avant, vers le tiers de la longueur du bord palléal. En arrière, un angle net, quoique obtus, limite un rostre légèrement concave et rugueusement strié. Crochets pointus,

contournés vers le côté antérieur et situés un peu plus bas que la moitié de la longueur. Bord cardinal très convexe en avant, très concave en arrière. Charnière composée : 1° sur la valve gauche, d'une forte dent, saillante et bilobée, partagée par un sillon net ; le lobe antérieur est arrondi et plus développé, le lobe postérieur est triangulaire et plus étroit ; 2° sur la valve droite, d'une fossette peu profonde, située un peu en arrière du crochet et à laquelle succède un épaississement de la paroi infra-cardinale. Impression musculaire antérieure allongée, irradiée ; impression postérieure ronde ; le sinus, à peine infléchi, aboutit au milieu de cette impression.

Dim. Longueur, 13 mill.; largeur, 8 mill.

R. D. — Très voisine de la figure de la précédente, s'en distingue par son contour plus courbé, son bord cardinal formant un *S*, sa forme globuleuse et mieux rostrée, sa surface moins brillante; je l'avais cependant d'abord rapportée au *S. æquilateralis*, parce que le type incomplètement caractérisé par Deshayes n'était fondé que sur deux médiocres et petites valves, provenant de la même localité ; mais j'ai eu, depuis, l'occasion de voir, dans la collection de M. de Raincourt, de bons individus du *S. æquilateralis*, et à l'École des Mines, les types de Deshayes ; j'ai pu me convaincre ainsi que c'est bien une espèce distincte. Se distingue encore du *S. angulata* par sa forme plus courbée, plus obliquement tronquée et par la position de ses crochets.

Loc. Le Guépelle, types figurés, valve gauche (pl. II, fig. 1-2), coll. Baudon, et valve droite (fig. 3), coll. Bernay ; même localité, coll. Chevallier et Bourdot ; Valmondois, coll. Bernay ; le Fayel, coll. Chevallier ; Caumont, coll. de Laubrière ; Ver, coll. Pellat.

6. — S. radiatula, Cossmann. Pl. II, fig. 4-7. **E. I-E. M.**

(*Journ. de Conchyl.*, oct. 1882, p. 279, pl. XIII, fig. 1.)

Coquille allongée, transverse, à peu près équilatérale, peu convexe, un peu bâillante à ses extrémités, qui sont, l'antérieure ovale, la postérieure tronquée obliquement et même excavée ; à cette troncature, correspond un angle obtus rayonnant du crochet et séparant une aire postérieure sur laquelle les stries d'accroissement deviennent sublamelleuses. Surface ornée, au milieu du dos, d'une vingtaine de fines costules rayonnantes, brusquement arrêtées du côté antérieur, qui ne montre plus, au delà, que des stries irrégulières et rugueuses, tandis qu'elles décroissent et s'effacent en arrière, où elles disparaissent à peu de distance de la carène anale. Crochet déprimé, peu saillant, placé à peu près au milieu de la longueur ; il domine une charnière mince, composée, sur la valve gauche, d'un grand cuilleron peu saillant, très allongé et bilobé, et sur la valve droite, d'une petite fossette peu profonde. Impression du muscle anté-

rieur étroite et irradiée; impression postérieure ronde et écartée du crochet; sinus un peu arrondi et court, formant une jonction directe entre cette impression et celle du manteau.

Dim. Longueur, 6 mill.; largeur, 3.5 mill.

R. D. — Se distingue de toutes ses congénères du bassin de Paris, par ses costules rayonnantes; moins globuleuse et moins arquée que la précédente, plus équilatérale et plus étroite en avant que la suivante, bien plus régulière que le *S. cuneiformis*, et ne peut être confondue, même à titre de variété, avec aucune de ces coquilles variables. Son ornementation rappelle un peu celle du *Tugonia anatina*, mais la charnière est bien celle d'une *Sphenia*.

Loc. Hérouval, valve droite figurée (pl. II, fig. 4-6), coll. de Raincourt. Boursault, valve gauche (fig. 7), coll. de Laubrière; la Ferme de l'Orme, une valve, coll. Bezançon.

7. — S. Terquemi, Desh. (p. 196, pl. XI, fig. 18-21). **E. I. I.**

R. D. — Ressemble un peu à la figure du *S. planata* (*Mya planata*, Sow., *Min. conch.*, 1814, t. I, p. 173, pl. LXXVI, fig. 2), du même horizon géologique.

Aj. loc. Chierry, près Château-Thierry, coll. de Laubrière.

8. — S. angulata, Desh. (p. 197, pl. X, fig. 21-23). **E. I. I.**

Syn. *S. pellucida*, Desh., p. 195, pl. XI, fig. 22-23.

Obs. — L'espèce que je réunis au *S. angulata* ne paraît en différer que par des caractères peu distincts. Comme, d'ailleurs, l'échantillon original a été détruit entre les mains du dessinateur, il n'y a aucune raison pour laisser subsister ce nom.

Aj. loc. La Celle (Aisne), coll. Morlet et Cossmann; Sinceny, coll. Dollfus.

***9. — S. fragilis,** Desh. (p. 198, pl. XI, fig. 11-13). **E. I. I.**

10. — S. cuneiformis, Desh. (p. 198, pl. XI, fig. 35-38). **E. S.**

Aj. loc. Marines, coll. Bezançon, Morlet et Cossmann; le Fayel, coll. Bourdot et Chevallier; Beaugrenier, coll. Bourdot; le Ruel, coll. Cossmann; Crênes, coll. Morlet.

11. — S. donaciformis, Desh. (p. 199, pl. XI, fig. 14-17). **E. I.**

R. D. — Deshayes a hésité à séparer cette forme triangulaire du type, en général allongé, du *S. myalis*. L'espèce est, d'ailleurs, très rare; cependant, les quelques valves que j'ai étudiées ont un aspect constant et distinct de celui de l'autre espèce. La dent cardinale est moins saillante et composée de deux lobes moins inégaux.

12. — S. nitens, Bayan. *Nom. mut.* **E. M.**

Syn. *S. nitida* [Desh.], p. 200 (*non* Sow.).
S. nitens, Bayan, *Ét. sur coll. Éc. des Mines*, p. 114.

R. D. — Paraît moins inéquilatérale et moins allongée que les suivantes, dénuée de l'angle décurrent dont celles-ci sont ornées.

Aj. loc. Vaudancourt, coll. Bourdot; Trye, coll. Cossmann.

13. — S. rostrata [Lamk.] (p. 200). **E. M.**

Aj. loc. Vaudancourt, coll. de Boury.

14. — S. angusta, Desh. (p. 200, pl. XIbis, fig. 8-11). **E. M.**

R. D. — Ne se distingue de la précédente que par sa forme plus étroite ; encore y a-t-il des individus que l'on ne sait à laquelle des deux espèces on doit rapporter. Il serait plus prudent de considérer celle-ci comme une variété de l'autre.

Aj. Loc. Saulxmarchais, coll. Bezançon ; Septeuil, coll. Bourdot et Cossmann ; Parnes, Vaudancourt, coll. Bourdot ; Trye, coll. de Boury.

15. — S. (?) cyrenoides, *nov. sp.* Pl. II, fig. 8-9. **E. M.**

S. testa clausa, lævigata, ovato-triangulari, transversa, postice subangulosa ; umbonibus prominentibus, paululum inclinatis ; fossula curta et parum profunda ; sinu quasi nullo.

Petite coquille, parfaitement close, lisse, quoique présentant des stries d'accroissement assez régulières, d'une forme ovale et triangulaire, par suite de la saillie du crochet qui est pointu, un peu incliné du côté antérieur vers les deux cinquièmes de la longueur. Les deux extrémités sont également arrondies ; mais, du crochet part, en arrière, une dépression rayonnante, bien limitée par deux plis, dont l'un circonscrit un corselet saillant et lancéolé. La charnière de la valve droite se compose d'une petite fossette courte et peu profonde, creusée sous le crochet aux dépens d'une sorte de septum peu marqué, qui se perd en arrière le long du bord cardinal. Les impressions musculaires sont, l'antérieure allongée, la postérieure arrondie et écartée du sommet. Le sinus est presque nul : il se réduit à une ligne de jonction transversale entre le muscle et le manteau.

Dim. Longueur, 6 mill. ; largeur, 4 mill.

R. D. — Il est très probable que cette espèce ne pourra rester dans le genre *Sphenia ;* elle a, il est vrai, la fossette des espèces de ce genre ; mais je n'en connais que la valve droite, et la connaissance de l'autre valve modifiera peut-être cette assimilation. Elle est close, tandis que les *Sphenia* sont bâillantes ; lisse, tandis qu'elles sont rugueuses ; régulièrement ovale, comme le *Cyrena ovalina,* tandis qu'elles sont allongées, irrégulières et rostrées.

Loc. Essômes, une valve (pl. II, fig. 8-9), coll. de Laubrière, calcaire grossier inférieur.

19e genre. CORBULOMYA, Nyst, 1846.

1. — C. subcomplanata, d'Orb. **E. M.-E. S.**

Syn. *C. complanata,* Desh., 1824, p. 50, pl. VII, fig. 8-10, 13-15 (*non* Sow.).
C. subcomplanata, d'Orb., 1850, *Prod.*, II, p. 582.
C. complanata, Desh., 1860, *loc. cit.*, p. 205.
C. Bezançoni, de Laub., *Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 3e série, t. IX, p. 382, pl. VIII, fig. 14-17.

Obs. — Il s'agit ici d'une espèce que l'on considère comme ayant probablement vécu depuis le calcaire grossier jusqu'aux couches les

plus récentes du pliocène. Deshayes n'a pas cru pouvoir trancher définitivement la question et M. S. Wood, tout en donnant, à ce sujet, son avis personnel, n'est resté très affirmatif que sur le type du crag. J'avais donc à prendre un parti et j'ai réuni, à cet effet, de nombreux individus des provenances suivantes :

Anvers, crag rouge ou pliocène supérieur.

Pontlevoy et Bossée, faluns de Touraine ou miocène moyen.

Bergh, oligocène moyen (type du *C. donaciformis*).

Auvers et Jaignes, sables moyens ou éocène supérieur.

Essômes, calcaire grossier inférieur (type du *C. Bezançoni*).

Voici les conclusions que j'ai tirées de cette comparaison :

a. *C. complanata*, Sow. (type identique à celui du crag). Coquille assez régulière, à bord supérieur large et aplati, caréné, surtout du côté antérieur, qui est largement arrondi sur la valve droite ; la valve gauche est subquadrangulaire ; les crochets sont peu saillants et n'influent guère sur la régularité du contour général ; le sinus est peu marqué, mais il aboutit normalement à l'impression musculaire.

Loc. Anvers.

b. *C. turonensis, nov. sp.* Beaucoup moins régulière et plus étroite que le type du pliocène ; son bord supérieur est plus étroit, non aplati et profondément bifide ; le côté antérieur est invariablement rétréci et le rostre de la valve gauche est moins large, partagé en deux par une dépression profonde ; la dent de la valve droite est bien plus oblique et plus rapprochée du bord supérieur ; enfin, le sinus est moins profond et il aboutit tangentiellement au contour inférieur de l'impression musculaire.

Loc. Pontlevoy, Bossée.

c. *C. donaciformis*, Nyst. Plus aplatie, bien plus étroite et beaucoup plus régulière que les deux précédentes ; impression musculaire antérieure plus profondément accusée ; carène postérieure plus courte et moins déclive. Il faudra probablement réunir à cette espèce le *C. Morleti*, Stanislas Meunier, de l'oligocène des environs d'Etampes ; je ne vois entre les deux espèces aucune différence appréciable.

Loc. Bergh.

d. *C. subcomplanata*, d'Orb. Diffère bien plus du type de l'oligocène que de celui du miocène ; s'écarte cependant de ce dernier par sa forme encore plus bossue, par les stries rayonnantes que

porte sa surface, quand elle est un peu usée, par la moindre largeur de sa valve gauche, par l'enfoncement de son bord supérieur, qui est recouvert par la saillie des crochets et qui n'est jamais aussi apparent que celui des trois autres espèces; par la grosseur, la forme triangulaire et la position bien moins oblique de la dent de sa valve droite; le sinus, à peu près pareil à celui des individus de la Touraine, diffère complètement de celui du *C. complanata*; elle est moins inéquilatérale et bien moins aplatie que le *C. donaciformis*.

Loc. Essômes, Auvers, Jaignes, etc. (éocène moyen et supérieur).

En résumé, suivant en cela l'opinion de M. S. Wood, qui déclare (*Crag Moll. Suppl.*, 1874, p. 160) que la coquille du bassin de Paris est bien différente du type de Sowerby, je crois que les caractères constants énumérés ci-dessus justifient la séparation des quatre espèces et l'adoption du nom de *C. subcomplanata*, imposé par d'Orbigny à l'espèce du bassin de Paris. D'autre part, je ne vois aucune différence entre la coquille des sables moyens et l'espèce que M. de Laubrière a décrite sous le nom de *C. Bezançoni*, sauf peut-être l'absence, sur cette dernière, des stries que j'ai remarquées sur les individus roulés d'Auvers et de Jaignes. Ce n'est pas là un caractère suffisant pour en faire deux espèces, et je crois nécessaire de faire disparaître de la nomenclature le nom de *C. Bezançoni*.

2. — C. Chevallieri, Desh. (p. 206, pl. XXII, fig. 8-11). **E. S.**

R. D. — Se distingue de la précédente, non seulement par sa taille plus petite, mais aussi par sa forme plus transverse, plus régulière; elle ne peut être confondue avec le *C. donaciformis*, à cause de sa forme presque équilatérale et également pointue aux deux extrémités. La figure et la description données par Deshayes sont peu exactes; les types que je reproduis, et qui viennent de Ducy, ne diffèrent pas sensiblement de ceux du Fayel; ils atteignent seulement une taille plus grande et leur valve gauche paraît être plus étroite.

Aj. loc. Ducy, types figurés (pl. II, fig. 10-11), coll. Cossmann; Marines, coll. Bezançon; Acy, coll. Cossmann; le Ruel, coll. de Boury; Beauchamp, coll. Morlet; Nanteuil-le-Haudouin, coll. Pellat.

3. — C. pullus, Desh. (p. 207, pl. XIII, fig. 24-27). **E. I.**

4. — C. seminulum, Desh. (p. 208, pl. XIII, fig. 32-35). **E. I. I.-E. I.-E. M.**

Obs. — La figure est défectueuse, le côté postérieur est large et tronqué, le côté antérieur est pointu et étroit.

Aj. loc. Aizy, Saint-Gobain, coll. Cossmann; Chaumont, coll. Bourdot.

5. — C. antiqua, Desh. (p. 209, pl. XXII, fig. 5 7). **E. I. I.**

R. D. — Se distingue de la précédente par son côté antérieur plus large et plus arrondi, par sa forme plus ovale et moins triangulaire.

Aj. loc. Chenay, coll. de Laubrière.

20e genre. CORBULA, Bruguière, 1792.

1re *section*. Azara, d'Orbigny, 1839.

Obs. — Le nom de d'Orbigny est antérieur à celui de *Potamomya*, J. Sowerby, 1842. Les espèces de ce groupe se distinguent par leur forme triangulaire et par leur forte dent cardinale.

1. — C. exarata, Desh. (p. 213). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. Auvers, coll. Bernay et de Raincourt.

2. — C. gallica, Lamk. (p. 213). **E. M.-E. S.**

C. gallica, Dufour, 1881, *Ét. des foss. des sables éoc.*, p. 17.

3. — C. gallicula, Desh. (p. 214, pl. XIV, fig. 1-6). **E. I.-E. M.-E. S.**

Obs. — Je ne considère pas cette espèce comme sérieusement distincte de la précédente; cependant, elle est, en général, très facile à séparer, à cause des sillons dont elle est ornée quand elle est jeune, tandis que les individus non adultes du *C. gallica* sont simplement striés sur les crochets. La forme de la charnière, les impressions du manteau et des muscles ne présentent pas de différences appréciables; même, en ce qui concerne l'ornementation de la surface, on trouve, dans les sables moyens, des individus dont les stries deviennent presque des sillons vers le bord palléal.

Aj. loc. Marines, coll. Bezançon; le Fayel, coll. de Boury; Valmondois, coll. Bernay.

4. — C. Bouryi, *nov. sp.* Pl. II, fig. 12 et fig. B. **E. S.**

C. testa transversa, ventricosa, rostrata; umbonibus oppositis, fere medianis, rugis obtusis postice evanescentibus; cardine unidentato, dente haud proeminente; sinu pallii haud sinuoso.

Fig. B.
Corbula Bouryi.

Coquille de taille médiocre, oblongue, transverse, assez ventrue, ovale du côté antérieur, rostrée et largement tronquée en arrière; crochets presque médians, placés un peu en avant, gonflés et opposés; bord palléal régulièrement ovale, bord supérieur déclive et excavé en arrière des crochets. Surface lisse, quoique la valve droite soit obtusément ridée par des sillons assez réguliers qui disparaissent du côté postérieur. Une dépression profonde sépare l'extrémité rostrée, qui se retrousse et paraît dépourvue de stries; cette dépression est accusée, vers le bord, par quelques stries onduleuses et obliques, peut-être accidentelles. Sur la valve

gauche, une carène nette limite le rostre. Charnière composée d'une seule dent peu saillante sur chaque valve, à côté d'une fossette extrêmement enfoncée dans la pointe du crochet. Lunule lancéolée, limitée par un petit filet saillant, à peine visible. Impressions musculaires placées assez haut; sinus à peine indiqué.

Dim.	Valve droite	longueur, 19.5 mill.;	largeur, 13	mill.
	Valve gauche.	— 23 —	— 14.5	—

R. D. — Tant que je n'ai connu que la valve supérieure de cette espèce, je l'ai considérée comme une variété du *C. gallica;* mais depuis que j'ai trouvé une valve droite, dont les dimensions se rapportaient exactement à celles de la valve supérieure, je me suis décidé à la séparer sous un nom nouveau. On la distingue des deux précédentes par sa forme bien plus transversale et moins triangulaire, par son bord palléal bien moins arqué, par sa forme moins bombée, par ses stries plus obtuses, son rostre plus saillant, sa dent moins proéminente et son sinus presque nul.

Loc. Le Fayel; valve supérieure, type figuré (pl. II, fig. 12), coll. de Boury; valve droite (fig. B), coll. Cossmann. J'en connais deux autres valves supérieures dans les coll. Bourdot et Chevallier.

5. — C. areolifera (1), Cossmann. Pl. II, fig. 13-15. **E. I.**

(*Journ. de Conchyl.*, avril 1885, p. 106, pl. IV, fig. 5.)

Coquille subglobuleuse, trigone, un peu plus courte en arrière qu'en avant, lisse ou sillonnée sur la valve droite, la seule qui me soit connue, fortement carénée du côté postérieur par un angle tranchant qui part du crochet et aboutit au bord palléal sans s'adoucir. L'aire comprise entre cet angle et le bord postérieur est lisse et partagée en deux régions; la plus large, voisine de la carène, est concave; l'autre, limitée par une petite côte, est convexe et comprend le corselet. A cette aire correspond, sur le bord de la coquille, une troncature sinueuse. Charnière composée, sur la valve droite, d'une très petite fossette creusée sous le crochet. Sinus assez profond et arrondi.

Dim. Longueur, 7 mill.; largeur, 5.5 mill.

R. D. — Ne peut être confondue, à cause de son aire postérieure, avec aucune des espèces globuleuses; d'autre part, elle n'est pas rostrée et n'a pas l'aspect des *C. regulbiensis*, et *C. obliquata*. Je regrette de ne pas en connaître la valve supérieure qui aurait permis de mieux fixer sa position dans la série des *Corbula*.

Loc. Sapicourt, éocène inférieur; types figurés (pl. II, fig. 13-15); coll. Bezançon.

(1) Je supprime ici le *C. ventricosa*, Desh. (p. 215, pl. XIII, fig. 6-8); la figure représente évidemment un jeune individu du *C. gallica*. Quant à l'échantillon de la collection Deshayes, à l'École des Mines, c'est simplement un *C. rugosa*, dont le test s'est dédoublé. Il n'y a donc aucune raison pour conserver ce nom.

2e *section*. Agina, Turton, 1822.

Le type de cette coupe sub-générique est le *C. inæquivalvis*, espèce vivante avec laquelle les quatre espèces suivantes offrent une grande ressemblance. On les distingue à leur forme globuleuse, aussi haute que large, à leur crochet enroulé, à leur extrémité postérieure non rostrée, à leur sinus assez profond.

6. — C. pisum, Sow. (p. 217, pl. XV, fig. 22-25). **E. S.**

Obs. — Les individus du bassin de Paris ont les côtes plus larges et moins nombreuses que celles des exemplaires de Barton, et ces côtes ne persistent pas au-delà de l'angle.

Aj. Loc. Marines, coll. Cossmann; le Ruel, coll. de Boury et Cossmann; le Guépelle, coll. Bernay. En Belgique, Wemmel, même niveau, coll. Cossmann, et à un niveau plus bas, dans l'étage bruxellien, coll. Vincent.

7. — C. pseudopisum, G. Dollfus *mss.* Fig. C. **E. I.**

C. testa minuta, globulosa, crassa, distorta, subtrigona, striata; striis in valvula dextra antice corrugatis ac postice subtilioribus; umbonibus revolutis; dente acuto producto.

Petite espèce très globuleuse, épaisse, presque sphérique, quoique un peu tordue quand elle est adulte; triangulaire quand elle est encore jeune. Crochet obliquement incliné en avant; bord cardinal réfléchi sur l'intérieur de la valve qu'il recouvre à peu près au tiers de la hauteur, de sorte que la valve supérieure n'a guère que la moitié de la dimension de l'autre valve. Surface extérieure ornée, du côté antérieur, de rides qui se transforment, en arrière, en stries beaucoup plus fines; la région où s'opère le changement de grosseur des stries est accusée, vers le tiers antérieur de la longueur, par une dépression superficielle que l'on remarque sur tous les individus adultes; quant aux stries, elles ne cessent pas brusquement en arrière, comme les grossiers sillons du *C. pisum*. Charnière composée, sur la valve inférieure, d'une dent pointue et saillante, un peu en arrière du crochet. Je n'ai pu étudier les impressions des muscles et du manteau.

Fig. C. *Corbula pseudopisum.*

Dim. Longueur, 4 mill.; largeur, 3.5 mill.; épaisseur d'une valve, 2.5 mill.

R. D. — Très voisine du *C. pisum*, cette espèce s'en distingue cependant par l'ornementation de sa surface, par sa forme plus recourbée et non carénée, par la petitesse de sa valve supérieure.

Loc. Gisors, éocène inférieur; types figurés grossis cinq fois (fig. C), coll. Dollfus.

8. — C. Arnouldi, Nyst (p. 218, pl. XIV, fig. 20-24). **E. I. I.**

9. — C. muricina, Lévesque *mss.* (p. 219, pl. XIII, fig. 14-18). **E. I.**

R. D. — Se distingue des précédentes par sa forme moins triangulaire et moins équilatérale.

Aj. loc. Creil, coll. Cossmann.

10. — C. minuta, Desh. (p. 220, pl. XIV, fig. 28-29, 32-34). **E. M.-E. S.**

Obs. — Le type des sables moyens porte une dépression postérieure beaucoup plus profonde que les individus du calcaire grossier. Cette espèce s'écarte complètement du groupe des *Agina* et mériterait peut-être d'être classée dans une nouvelle section.

Aj. loc. Chaumont, le Ruel, coll. Cossmann. En Bretagne, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur). A l'étranger, dans l'étage bruxellien, coll. Cossmann.

3e *section.* Corbula, *sensu stricto.*

11. — C. anatina, Lamk. (p. 220). **E. M.-E. S.**

Aj. Loc Chaumont, coll. Cossmann, et Valmondois, coll. Bernay.

12. — C. Lamarcki, Desh. (p. 221). **E. M.-E. S.**

Syn. *C. striarella,* Desh., p. 223.
C. tumida, Desh., p. 224, pl. XIII, fig. 9-13.

Obs. — Espèce très variable et bien définie dans le premier ouvrage de Deshayes. Le type du *C. Lamarcki*, qu'on trouve à Grignon, est la forme trigone et courte. La variété *b* allongée est inéquilatérale, plus arrondie en avant, et la région des crochets, plus finement striée, y est brusquement séparée du reste de la surface par un ressaut. Je ne puis séparer de cette variété le *C. striarella* de Houdan; les individus qu'on trouve dans cette localité répondent bien à la description de cette espèce, mais ils sont aussi identiques à la variété *b* du *C. Lamarcki,* provenant de la Ferme de l'Orme ou de Chaumont. J'en conclus que le *C. striarella* ne peut être maintenu.

Quant au *C. tumida,* j'ai pu me convaincre, en consultant les types de l'École des Mines, qu'ils ne diffèrent pas sensiblement de l'une des variétés du *C. Lamarcki.*

R. D. — Le *C. nasuta,* Conrad, de l'éocène de l'Alabama, a le bec postérieur encore plus tordu que celui de la variété *striarella.*

Aj. loc. Wemmel, éocène supérieur de Belgique, coll. Cossmann; Bruxelles, coll. Vincent.

13. — C. striatina, Desh. (p. 122, pl. XII, fig. 12-17). **E. I.**

R. D. — Variété un peu étroite de la précédente; quand elle est adulte, elle paraît moins irrégulière que la var. *striarella;* la charnière présente aussi quelques différences peu sensibles, mais constantes, plus difficiles à expliquer qu'à constater.

Néanmoins, ce n'est pas sans hésitation que je maintiens cette espèce comme distincte du *C. Lamarcki;* je crois que, si elle n'était localisée dans l'éocène inférieur, on aurait beaucoup de peine à l'en séparer.

Aj. loc. Environs de Bruxelles, étage panisélien, coll. Vincent.

14. — C. pixidicula, Desh. (p. 223, pl. XII, fig. 18-23). **E. I.-E. M.-E. S.**

Aj. loc. Marines, le Ruel, coll. Cossmann et de Boury. Trye, coll. Chevallier; Chaumont, coll. Cossmann; Fontenai, coll. Bezançon. Hérouval, coll. Bourdot, de Boury et Cossmann. A l'étranger, Nil-Saint-Vincent, étage bruxellien, coll. Vincent.

15. — C. ampullacea, Desh. (p. 225). **E. M.**

Syn. *C. oblonga,* Desh. p. 224, pl. XIV, fig. 15-19.

Obs. — Ayant pu comparer, dans la collection Morlet, un grand nombre de valves de cette espèce, j'ai été amené à réunir au type primitif la forme que Deshayes avait séparée sous le nom *oblonga* dans son second ouvrage, parce qu'elle est un peu moins triangulaire et moins équilatérale; mais il y a des passages de l'une à l'autre et, pour quelques individus, on serait embarrassé de savoir à laquelle des deux espèces ils doivent être rapportés. Toujours localisée à Houdan et reconnaissable à sa surface lisse.

16. — C. costata, Sow. (p. 225, pl. XII, fig. 29-34). **E. M.-E. S.**

Obs. — Il y a lieu de remarquer que c'est la var. *Costata* (*Min. Conch.*, fig. 11-13) de Sowerby qui devient le type de l'espèce, tandis que la coquille figurée (pl. 209, fig. 8-10) sous le nom de *C. revoluta,* Br., se rapproche plutôt de la forme du *C. ficus.*

Aj. loc. Marines, coll. Cossmann et de Boury. Essômes, coll. de Laubrière et Bezançon.

17. — C. rugosa, Lamk. (p. 226). **E. I.-E. M.-E. S.**

Obs. — Présente un dimorphisme caractéristique; jeune, elle est finement striée et pourrait facilement être confondue avec le *C. Lamarcki;* mais ces stries s'arrêtent brusquement à un ressaut du test et sont remplacées par de grosses rides, tandis que la variété *striarella*, qui a aussi un ressaut, ne présente au delà que des sillons assez fins.

R. D. — Plus globuleuse que la précédente, elle présente des rides au lieu de sillons réguliers : le *C. oniscis,* Conrad (= *C. Murchisoni,* Lea), de Claiborne, n'en diffère que par l'absence de dimorphisme.

Aj. loc. Hérouval, coll. de Boury.

18. — C. ficus [Brander] (p. 227). **E. M.-E. S.**

C. ficus, Dufour, 1881, *Ét. des foss. des sables éoc.*, p. 17.

Aj. loc. Verneuil, coll. de Boury; Essômes, coll. de Laubrière. A l'étranger, Wemmel, éocène supérieur de Belgique, coll. Cossmann.

19. — C. regulbiensis, Morris (p. 228, pl. XII, fig. 7-11, et pl. XIII, fig. 1-5). **E. I. I.-E. I.**

Syn. *C. spectabilis*, Desh., p. 221, pl. XIV, fig. 12-14.

C. regulbiensis, von Kœnen, 1885, *Pal. Kopenhag*, p. 102, pl. V, fig. 6.

Je réunis à cette espèce le *C. spectabilis*, dont la figure m'a toujours paru très voisine de la variété non rostrée de l'espèce d'Aizy. Je suis, d'ailleurs, en cela, l'exemple de M. G. Dollfus, qui (*Sables de Sinceny*, p. 36) fait remarquer que Deshayes n'aurait probablement pas séparé ce *C. spectabilis* s'il n'avait cru, au commencement de la publication de son second ouvrage, que la plupart des espèces de Sinceny étaient nouvelles.

R. D. — La variété non rostrée se distingue du *C. pixidicula* par une forme plus arrondie, par des stries plus fines. Je suis d'ailleurs persuadé que cette variété représente des individus non adultes; car ceux qui ont toute leur taille présentent un dimorphisme accusé dont le premier état a la plus grande ressemblance avec la forme non rostrée de l'espèce. Quant à l'espèce du paléocène que M. von Kœnen rapporte avec doute au *C. regulbiensis*, elle me paraît un peu plus équilatérale que nos types d'Aizy.

Aj. loc. Hondainville, niveau d'Aizy, coll. Baudon; Chenay, niveau de Châlons-sur-Vesle, coll. de Laubrière. En Belgique, étage panisélien de Gand, coll. Vincent.

20. — C. obliquata, Desh. (p. 229, pl. XII, fig. 1-6). **E. I. I.-E. I.**

R. D. — N'est peut-être qu'une variété de la précédente; s'en distingue par une forme plus triangulaire, plus globuleuse, par ses crochets placés plus en arrière.

Aj. loc. Cuise, coll. Bezançon.

4e *section.* Cuneocorbula, *Nov. sect.*

La forme des espèces que je rapporte à cette section est très distincte de celle des espèces des deux sections précédentes; mais la charnière et les impressions restent identiques; je me borne donc à les grouper dans une section qui aurait tout au plus les caractères d'un sous-genre.

21. — C. biangulata, Desh. (p. 231, pl. XIII, fig. 19-23). **E. I. I.**

R. D. — J'avais d'abord songé à réunir cette espèce à la suivante; mais, outre que les deux angles de son rostre sont plus écartés et mieux carénés, elle est d'une forme plus étroite, plus ovale en avant, ses crochets sont bien moins pointus, moins saillants et placés un peu plus au milieu; ces différences sont, d'ailleurs, constantes; il y a donc lieu de maintenir le *C. biangulata*.

22. — C. angulata, Lamk. (p. 231). **E. I.-E. M.-E. S.**

C. angulata, Dufour, 1881, *Ét. des foss. des sables éoc.*, p. 17.

Obs. — La variété du calcaire grossier est un peu plus globuleuse, plus irrégulière et moins carénée.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Cossmann et de Boury; Septeuil, coll. Bezançon.

21e genre. NEÆRA, Gray, 1834.

1. — **N. Victoriæ** [Melleville] (p. 135, pl. XV, fig. 7-11). **E. I.**

2. — **N. cochlearella** [Desh.] (p. 237). **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *N. Wateleti*, Desh., p. 236, pl. XV, fig. 4-6.
N. herouvalensis, de Rainc., *Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 2e série, t. IV, p. 352, pl. X, fig. 8.

Obs. — Deshayes n'ayant pas observé l'existence, sur le type de l'espèce, des faibles côtes rayonnantes qui sont localisées dans la dépression séparant le bec, ni de celles qui ornent le bord supérieur de ce bec, a créé le *N. Wateleti* pour un très petit échantillon présentant ces caractères; l'état défectueux de la conservation de la surface lui a fait croire que les côtes étaient remplacées par des ponctuations. Quant au *N. herouvalensis*, qui ne diffère du type que par la brièveté du bec, j'ai pu m'assurer que cette troncature résulte d'une mutilation de l'unique individu connu de l'auteur; les autres caractères se retrouvent à peu près identiques dans les *N. cochlearella* du calcaire grossier.

J'ai cru utile de figurer de nouveau cette espèce, qui, mal définie dans le premier ouvrage de Deshayes, a donné lieu à de nombreuses confusions. Voici, d'ailleurs, quelles sont ses mutations :

Tout à fait à la base, c'est-à-dire à Cuise, la surface dorsale paraît dépourvue de côtes rayonnantes dans la dépression qui précède le rostre; mais le bec porte, vers le bord supérieur, de fines costules perlées qui s'arrêtent brusquement en diagonale; la forme est très globuleuse, et le crochet très incliné en arrière : c'est la mutation *Wateleti*.

A Hérouval, la forme n'a pas sensiblement changé, mais la surface commence à porter quelques plis rayonnants souvent peu distincts, qui vont en décroissant, tandis que les costules perlées du bec se fondent avec les stries d'accroissement et tendent à disparaître; c'est la mutation *herouvalensis*.

Dans le calcaire grossier, la forme est encore bien voisine, mais les côtes s'accentuent et s'arrêtent plus brusquement pour être remplacées par des stries d'accroissement; le bec n'est plus costellé et

quelquefois il est un peu recourbé; certains individus prennent une forme plus ovale, avec un crochet moins incliné, le bec s'élargit en s'aplatissant un peu.

Enfin, au Guépelle, la forme est franchement ovale, quoique très globuleuse, les costules sont plus nombreuses et plus serrées, le bec, plus court et mieux tronqué, se couvre de plis transverses presque lamelleux.

Si l'on veut ériger ces variétés en espèces distinctes, il n'est pas possible de fixer les limites où s'arrête chacune de ces formes; c'est pourquoi, tout en signalant ces mutations, je suis d'avis qu'il y a lieu de les réunir sous le nom *cochlearella*.

Aj. loc. Cuise, type figuré (pl. II, fig. 16), coll. Cossmann; Hérouval, coll. de Raincourt, Saint, Bourdot; Mouchy, coll. Baudon. Vaudancourt, coll. de Boury et Bourdot; Septeuil, coll. de Raincourt. Le Guépelle, type figuré (pl. II, fig. 17-19), coll. Baudon; Houilles, coll. Bezançon; le Fayel, coll. Bourdot et de Boury.

3. — N. dispar [Desh.] (p. 236). **E. I.-E. M.**

Obs. — J'en ai vu une variété que j'aurais peut-être séparée sous un nom distinct, si j'avais pu étudier plus d'une valve de chaque localité; la coquille est plus aplatie, plus régulièrement triangulaire et, au lieu de deux carènes, elle porte une série de cinq costules carénées qui vont en décroissant d'arrière en avant. Les stries de la surface dorsale sont aussi plus marquées et on n'y distingue pas les rides caractéristiques du type de Deshayes. En arrière, dans la dépression et sur le labre, ces stries deviennent lamelleuses. J'ai cru utile de figurer cette coquille (var. *Bouryi*, Cossm.). C'est le nom que portera la coquille, si on juge ultérieurement utile de la séparer.

Aj. loc. Chaussy, var. *Bouryi* (pl. II, fig. 20-21), coll. de Boury; Hérouval, même variété, coll. Chevallier.

4. — N. Boursaultensis, de Rainc., *em.* Pl. II, fig. 22-23. **E. M.**

Syn. *N. Boursaulti*, de Rainc., *Bull. de la Soc. géol. de Fr*, 3e série, t. IV, p. 352, pl. X, fig. 7.

Coquille médiocrement renflée, ovale du côté antérieur, terminée en arrière par un bec court, large et tronqué; crochet recourbé, à peine saillant, situé aux deux tiers de la longueur; bord palléal régulièrement courbé, presque sans inflexion à la naissance du bec, qui est isolé par une dépression rayonnante, non carénée et curviligne dans son ensemble. Surface ornée de forts sillons concentriques, subimbriqués et de fines stries dans leurs intervalles; ces sillons

s'arrêtent brusquement à la dépression ; vers le milieu de la longueur, quelques côtes divergentes et peu apparentes rayonnent du crochet, en croisant les sillons du côté postérieur ; bec simplement strié, sauf sur le bord supérieur, qui se relève et se hérisse de fines lamelles. Charnière de la valve gauche composée d'une petite fossette. Impressions musculaires bien marquées, surtout la postérieure ; impression palléale parallèle au bord, coudée en arrière à angle droit et venant rejoindre la charnière en deçà de l'impression du muscle. Surface interne rugueuse.

Dim. Longueur, 13 mill. ; largeur, 8 mill.

R. D. — Se distingue du *N. cochlearella*, par son bec court, par sa forme plus bombée et par son ornementation ; du *N. dispar*, par l'absence de carène dorsale, par son bec court et son ornementation.

Loc. Boursault, type figuré (pl. II, fig. 22-23), coll. de Raincourt ; Damery, coll. Cossmann ; (?) Essômes, coll. de Laubrière.

5. — N. Raincourti, *nov. sp.* Pl. II, fig. 24-25. **E. I.**

N. testa inæquilaterali, ovato-trigonula, antice ovali, postice brevirostrata ; margine palliali paululum sinuoso ; umbonibus prominulis ; extus undique dense-striata ; in cardine, fossula obliqua et angustissima.

Jolie coquille, courte, ovale-trigone, arrondie en avant, terminée en arrière par un bec large, très court et obliquement tronqué. Crochets pointus, saillants ; bord palléal largement arrondi et sinueux à la naissance du rostre, qui est séparé par une très large dépression, sans aucune trace de sillon ni de carène. Surface presque rugueuse, simplement ornée de stries profondes, irrégulières, qui persistent d'un bout à l'autre ; pas de côtes rayonnantes. Charnière composée d'un étroit cuilleron oblique, en forme de cornet attaché sous le bord postérieur. Impression du muscle postérieur profondément marquée à la naissance du bec ; impression du manteau profonde et voisine du bord ; sinuosité en demi-cercle. Une double cicatrice longitudinale ferait croire, sur la valve que je décris, à l'existence d'un sinus aussi développé que celui des Tellines ; mais ce n'est qu'un caractère accidentel.

Dim. Longueur, 9 mill. ; largeur, 6.5 mill.

R. D. — Voisine de la précédente par sa forme générale ; s'en distingue par son ornementation et sa charnière ; bien plus ovale que le *N. cochlearella*, qui a, d'ailleurs, des côtes et le bec très long.

Loc. Cuise-Lamotte, type figuré (pl. II, fig. 24-25), coll. Cossmann. En Belgique, Wemmel, à un niveau plus élevé (éocène supérieur), coll. Vincent (*an eadem sp.?*)

6. — N. cancellata [Lamk.], p. 237. **E. M.**

Aj. loc. Vaudancourt, coll. Bourdot; Septeuil, coll. de Raincourt A l'étranger, dans le système panisélien des environs de Bruxelles, coll. Vincent.

7. — N. radiata [Desh.], p. 237. **E. I.-E. M.-E. S.**

Aj. loc. Chaumont, coll. de Boury; Essômes, coll. de Laubrière; Hérouval, coll. Bourdot et de Raincourt; Le Fayel, coll. Chevallier.

22e genre. FABAGELLA, *nov. gen.*

Testa oblonga, carinata, corbuliformi; cardine edentulo, fossula triangulari notato; umbonibus acutis, supra profundam lunulam eversis.

Je prends pour type de ce genre nouveau le *Corbula faba* de Deshayes; dans son second ouvrage, cet auteur classe l'espèce en question dans le genre *Poromya*. Or, il n'existe pas de véritable *Poromya* dans le bassin de Paris : l'une est, ainsi qu'on le verra plus loin, le type d'un genre nouveau *Neæroporomya*. La plupart des autres espèces sont des *Anisodonta* et doivent, par conséquent, être classées près des *Anisocardia ;* il reste, après cette élimination, une coquille singulière que je ne puis rapporter à aucun genre connu. Si je conserve le genre *Fabagella* dans les *Corbulidæ*, c'est qu'il a quelques affinités avec le genre *Bothrocorbula,* Gabb. Cependant, la lunule est moins profonde et moins bien limitée dans notre espèce que dans celle du genre de Gabb.

1. — F. faba [Desh.], p. 252. **E. M.**

Obs. — J'ai sous les yeux deux valves opposées de cette singulière espèce : sur la valve droite, les deux parties du bord supérieur vont se rejoindre en arrière du crochet sous un angle obtus à l'intérieur duquel on distingue, non sans peine, une petite fossette triangulaire, sans aucune trace de dents; sur la valve gauche, on n'aperçoit qu'une toute petite boule. La partie postérieure du bord cardinal est divisée par un sillon presque aussi long qu'elle; la nymphe, si c'en est une, serait donc très allongée. Les crochets pointus sont tout à fait inclinés en avant et dominent une lunule profonde mais mal limitée. Il m'a paru intéressant de figurer les détails de cette charnière.

Aj. loc. La Ferme de l'Orme, types figurés (pl. II, fig. 40-41), coll. Bezançon.

VIIe famille. *PANDORIDÆ.*

23e genre. PANDORA, Bruguière.

1. — P. Defrancei, Desh. (p. 243). **E. M.**

Aj. loc. Parnes, coll. Cossmann; la Ferme de l'Orme, coll. Bezançon; Essômes, coll. de Laubrière.

2. — P. dilatata, Desh. (p. 249, pl. XVII, fig. 6-9). **E. I.-E. M.**

Syn. *P. Heberti*, de Rainc., *Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 2e série, t. XXVII, p. 626, pl. XIV, fig. 7.

Obs. — Quand Deshayes décrivit cette espèce, il n'en connaissait que la valve supérieure et aplatie, dont les caractères sont bien connus des géologues. M. de Raincourt, ayant depuis recueilli une magnifique valve inférieure, l'a décrite sous le nom de *P. Heberti;* j'ai pu m'assurer, non seulement sur le type, mais aussi sur un bon fragment que je possède, que la forme de cette valve, la charnière, les impressions du muscle et du manteau, les cicatricules s'adaptent exactement à la valve supérieure du *P. dilatata;* je n'hésite donc pas à n'en faire qu'une seule espèce. Voici la diagnose de la valve inférieure, inconnue de Deshayes : Coquille profonde, inéquilatérale, à bord supérieur droit en arrière du crochet, arrondi et ovale en avant; contour palléal très bombé. Surface dorsale lisse, convexe au milieu, déprimée et même concave aux extrémités. Charnières ne comportant qu'une fossette oblique, en forme de massue, pour l'insertion du ligament [1]. Impressions musculaires profondes, ovales, l'antérieure plus étroite; impression palléale éloignée du bord, dédoublée, dessinant un sinus sous l'impression du muscle postérieur : la ligne supérieure est formée de cicatricules qui vont en décroissant d'arrière en avant; la nacre disparaît entre ces deux lignes.

Dim. Longueur, 44 mill.; largeur, 23 mill.

Aj. loc. Le Vivray, type figuré (pl. III, fig. 3-4), coll. de Raincourt; les Groux, coll. Cossmann, Vaudancourt, un individu bivalve, coll. Boutillier; Hérouval, coll. Bezançon, Cossmann et Chevallier; Liancourt, coll. Bourdot.

3. — P. primæva, Desh. (p. 244, pl. XIbis, fig. 16-18). **E. I.**

[1] C'est pourquoi je ne rapporte pas cette espèce, comme le propose M. Stoliczka (*loc. cit.*, p. 62), au genre *Clidiophora*, dans lequel la valve inférieure porte trois dents cardinales.

VIIIe famille. *OSTEODESMIDÆ.*

24e genre. LYONSIA, Turton, 1822.

1. — L. plicata (Mellev.) (p. 260, pl. IX, fig. 15-16, et pl. XIX, fig. 2-5). **E. I. I.**

L. plicata, Bayan, *Ét. sur coll. Éc. des Mines*, II, p. 117, pl. XV, fig. 8.

Obs. — Espèce insuffisamment caractérisée par Deshayes, figurée de nouveau par Bayan, d'après un magnifique individu de la collection de l'École des Mines. Ce travail étant peu répandu dans les bibliothèques, il m'a paru utile de reproduire l'espèce, d'après une bonne valve de la collection de Boury (pl. III, fig. 5).

2. — L. Baudoni, *nov. sp.* Pl. III, fig. 6-7. **E. I.**

L. testa tenuissima, margaritacea, depressa, elongata, transversa, inæquilaterali, antice rotundata, postice biangulata et transversim truncata, extus in medio subtilissime radiata, et postice granulosa; umbonibus prominentibus, acutis; fossula cardinali elongata, perobliqua, sub margine postico declivi sita; cicatricula posteriore subquadrata.

Coquille mince et nacrée, allongée, transverse, inéquilatérale et déprimée. Côté antérieur ovale, arrondi; côté postérieur beaucoup plus allongé en bec et rostré, tronqué perpendiculairement et marqué de deux angles rayonnant du crochet et aboutissant aux deux coins de la troncature, en suivant le coude que fait le bord dorsal qui, de ce côté, est concave et même relevé vers le bout. Bord palléal presque droit sur la plus grande partie de sa longueur; surface extérieure finement ornée de rangées rayonnantes de petites granulations, très serrées du côté antérieur et sur le milieu du dos de la coquille, plus grossièrement granuleuses du côté postérieur; lunule lisse, étroite et presque linéaire; crochets saillants, pointus, placés un peu en avant; fossette cardinale étroite, obliquement enfoncée sous le bord cardinal; surface interne brillante, absolument dénuée de plis rayonnants, marquée seulement de plissements concentriques qui répètent, à l'intérieur, les accroissements de la surface externe. Impression musculaire postérieure presque quadrangulaire, située à la moitié de la distance entre le crochet et la troncature; je ne distingue ni l'impression du muscle antérieur, ni le sinus palléal.

Dim. Longueur, 30 mill.; largeur, 11.5 mill.

R. D. — Très voisine de l'espèce précédente; s'en distingue par sa forme beaucoup plus étroite et moins équilatérale, par son bord dorsal plus redressé en arrière,

par ses crochets plus saillants, sa surface interne dénuée de rayons, sa fossette plus étroite et plus oblique. Quant aux côtes granuleuses de la surface, j'ai pu observer aussi leur existence sur le *L. plicata;* ce n'est donc pas un caractère différentiel.

Loc. Hérouval, valve presque entière (pl. III, fig. 6-7) coll. Baudon; fragments, coll. de Raincourt et de Boury.

25e genre. THRACIA, Leach, 1819.

1. — T. Prestwichi, Desh. (p. 265, pl. V, fig. 19-20). **E. I. I.**

Obs. — J'ai pu étudier, dans la collection de Laubrière, une magnifique valve droite de cette espèce dont Deshayes ne connaissait que la valve gauche. Elle mesure 53 millimètres sur 36 et présente une charnière parfaitement tronquée. Elle se distingue par sa largeur et sa forme courte. J'ai cru utile de la figurer (pl. V, fig. 22).

2. — T. Edwardsi, Desh. (p. 266, pl. V, fig. 22-23). **E. I. I.**

3. — T. Ludovicæ, Desh. (p. 268, pl. XVII, fig. 27-29). **E. M.**

Obs. — Espèce dont Deshayes ne connaissait que la valve gauche. M. Bernay a eu la patience de recomposer une valve droite avec des fragments appartenant au même individu; elle est beaucoup plus gonflée que l'autre valve; son ornementation est la même; mais elle porte, du côté postérieur, trois angles rayonnants au lieu de deux et l'angle le plus rapproché du bord supérieur est seul caréné, les deux autres étant très effacés et se perdant vers le bord. La charnière fait malheureusement défaut; crochet très protubérant. Les gros plis de la surface se répètent à l'intérieur de la coquille, dont le test est très mince. J'ai cru utile de figurer cette valve, pour éviter qu'elle ne fût prise pour une autre espèce, à cause de sa forme bombée.

Dim. Longueur, 52 mill.; largeur probable, 40 mill.

Aj. loc. Chaussy, trois valves, l'une figurée (pl. III, fig. 8), coll. Bernay; Parnes, fragments, coll. de Boury; Essômes, coll. de Laubrière; Gomerfontaine, un moule et sa contre-empreinte, coll. Baudon.

4. — T. grignonensis, Desh. (p. 268, pl. XVII, fig. 20-23). **E. M.-E. S.**

Obs. — Deshayes n'a pas signalé que la valve droite est un peu plus convexe et plus large que l'autre, qu'elle a le bord supérieur beaucoup plus relevé en arrière des crochets; la figure étant également défectueuse, j'ai reproduit (pl. III, fig. 9) un bel individu du Guépelle, qui mesure 29 millimètres de longueur sur 15 de largeur.

Aj. loc. Parnes, coll. Bernay et de Boury. Le Guépelle, valve droite (pl. III, fig. 9), et Beauchamp, quatre valves, coll. Bernay; Verneuil, coll. de Raincourt; le Fayel, coll. de Boury et Chevallier; Ver, un individu bivalve, coll. Pellat.

5. — T. parvula, Desh. (p. 269, pl. XVII, fig. 24-26). **E. M.**

R. D. — Plus ovale, plus rétrécie en avant, plus courte et plus large que l'espèce précédente, elle se distingue du *T. Ludovicæ* par l'absence de gros plis sur sa surface et par son côté antérieur plus ovale, son bord palléal beaucoup plus courbé.

Aj. loc. Boursault, coll. de Raincourt; Essômes, coll. de Laubrière.

6. — T. microscopica, *nov. sp.* Pl. III, fig. 10-11. **E. M.**

T. testa minutissima, oblonga, subtrigona, antice clata et rotundata, postice angustiore et paululum truncata; margine palliali fere recto; umbonibus acutis prominulis; extus haud nitida, subtilissime radiata; cardine crassulo; nymphis brevibus, ad interiorem partem valvularum inflexis.

Très petite coquille aplatie, oblongue, transverse, un peu triangulaire par suite de la saillie des crochets, qui sont pointus et médians, tandis que le bord palléal est presque rectiligne. Côté antérieur un peu élargi et arrondi, bord supérieur obliquement déclive de ce côté; côté postérieur un peu tronqué, plus étroit; bord supérieur tout à fait concave en arrière des crochets. Un angle très obtus part des crochets et limite vaguement toute la région anale. La surface extérieure n'est pas luisante; en l'examinant à la loupe, on y découvre une multitude de stries rayonnantes, très serrées, subgranuleuses, et dont quelques-unes, plus profondes que les autres, sont également écartées. Bord cardinal assez épais; charnière de la valve droite brusquement interrompue sous le crochet, portant un simulacre de dent cardinale; nymphes repliées sur elles-mêmes, courtes et peu distinctes. Surface interne vernissée, je n'y puis distinguer aucune trace d'impression.

Dim. Longueur, 2.75 mill.; largeur, 1.60 mill.

R. D. — Se distingue des précédentes par ses crochets placés au milieu, par son ornementation et sa petite taille; le *T. delicatula*, de l'oligocène, a le côté postérieur bien plus court et la surface ornée de stries concentriques.

Loc. La ferme de l'Orme (pl. III, fig. 10-11), coll. Bezançon; même localité, coll. Morlet.

7. — T. halitus, *nov. sp.* Pl. III, fig. 12-13. **E. M.**

T. testa minuta, tenui, trigonula, transversa, postice truncata, antice angusta sed ovali; umbonibus acutis, utrinque declivi margine productis; extus lævigata, haud lucida; cardine perangusto, difficile visu.

Très petite coquille que je n'ai pu rapporter à la précédente ni au *T. parvula*; j'ai donc été contraint d'en faire une espèce nouvelle, bien qu'elle fût très jeune et à l'état d'exemplaire unique. Elle est

très mince, trigone, transverse, tronquée en travers du côté postérieur, ovale et rétrécie du côté antérieur; crochets pointus, mais peu saillants, accusant la forme triangulaire de la coquille à cause de la disposition des deux parties du bord supérieur, également déclive de part et d'autre et à peine creusé en arrière; bord palléal presque rectiligne. Surface lisse, mais non brillante; bord cardinal très mince, charnière à peu près invisible; on distingue, en faisant miroiter l'intérieur de la valve, de très fins rayons qui ne se reproduisent pas à l'extérieur.

Dim. Longueur, 3 mill.; largeur, 1.75 mill.

R. D. — Moins équilatérale que la précédente, avec une charnière plus mince et des crochets bien moins saillants; bord palléal plus droit, forme bien plus triangulaire que le *T. parvula;* peut-être n'en est-ce cependant que le jeune âge?

Loc. Ully-Saint-Georges, valve droite (pl. III, fig. 12-13), coll. Morlet; Essômes, valve gauche, coll. de Laubrière.

26e genre. NEÆROPOROMYA, *nov. gen.*

N. testa fragili, intus argentea, neæriformi, latere postico bicarinato; cardine in valvula dextra unidentato, in valvula sinistra fossula notato; impressione palliali subsinuosa.

Je prends pour type de ce genre nouveau le *Corbula argentea* de Lamarck. C'est la seule, parmi les espèces que Deshayes a classées sous le nom de *Poromya*, qui ait quelque analogie avec ce genre. Toutefois, sa surface extérieure ne montre pas de ponctuations. Je la classe dans la famille des *Osteodesmidæ* à cause de la fossette que porte la charnière de l'une de ses valves, et à cause de la nacre de sa surface interne.

1. — N. argentea [Lamk.] (p. 252). **E. M.-E. S.**

Obs. — Il m'a paru utile de figurer de nouveau la charnière des deux valves de cette espèce (pl. II, fig. 26-27), mal définie dans le premier ouvrage de Deshayes. Elle porte une dent sur la valve droite et une fossette sur la valve gauche. L'impression palléale est un peu sinueuse.

Aj. loc. Chaussy, Cahaignes, coll. Bezançon; Essômes, coll. de Laubrière; Le Fayel, coll. Chevallier et Boutillier. En Belgique, Wemmel, coll. Vincent.

27e genre. ENDOMARGARUS, *nov. gen.*

E. testa tenui, fragili, irregulari, petricola, intus margaritata, extus subtilissimis granulosisque radiis ornata; cardine unidentato, dente obliquo, calloso et semi cælato; sinu pallii obtuso et triangulari.

Je prends pour type de ce genre nouveau le *Lyonsia Heberti*, Desh. Le genre *Endomargarus* a plusieurs des caractères du genre *Rupicola*, Bellevue. Il s'en distingue cependant par sa charnière, par les ponctuations rayonnantes qui ornent sa surface, et par l'aspect nacré de l'intérieur de ses valves. Comme les Rupicoles, les *Endomargarus* se rencontrent dans les crevasses des rochers et ont, par conséquent, une forme plus régulière et bâillante; on peut donc dire que les espèces de genre sont aux *Lyonsia* ce que les Rupicoles sont aux *Thracia*.

Je ferai remarquer en passant que le nom de *Rupicola*, employé par Bresson, en 1760, bien avant Bellevue, 1802, pour un genre d'oiseaux, devrait être remplacé par celui d'*Ixartia*, Leach.

1. — E. Heberti [Desh.] Pl. VI, fig. 23-25. **E. S.**

Syn. *Lyonsia Heberti*, Desh. p. 259, pl. XVII, fig. 15-19.

Obs. — Deshayes dit que cette espèce était logée dans le trou d'un mollusque perforant. Il en donne une description peu exacte et une figure qui l'est encore moins. J'avais toujours douté que ce fût un véritable *Lyonsia* et s'il ne s'était agi d'un individu bivalve, j'en aurais fait une Clavagelle; mais, n'ayant pas vu le type de cette rare espèce, je ne pouvais prendre de parti au sujet de son classement, lorsque le hasard m'a fait retrouver, au milieu de covalliophages appartenant au docteur Bezançon, une paire de valves venant d'Auvers et répondant assez bien à la description de Deshayes, puis d'autres individus confondus çà et là avec des Clavagelles. La charnière se compose, sur chaque valve, d'une sorte de nymphe interne, dentiforme, assez saillante, séparée du bord supérieur par un petit sillon; en avant de cette protubérance il n'y a plus rien et la cavité du crochet n'est même pas creusée d'une fossette pour recevoir le ligament. Cette charnière dépourvue de cuilleron ne présente aucune affinité avec celle d'un *Lyonsia* et elle me paraît plus voisine de celle des Rupicoles ; si l'on y ajoute le caractère de l'*habitat*, il y a de sérieuses raisons pour que cette espèce ne puisse être placée dans le genre où Deshayes la classait. J'ai figuré de nouveau cette espèce dont la charnière était représentée, par le dessinateur de Deshayes, d'une manière tout à fait incompréhensible; j'ai aussi reproduit, sur la même planche, une variété très allongée que m'a communiquée M. l'abbé Saint : je ne puis la séparer du type, car la charnière est identique, ainsi que le sinus; cette forme irrégulière n'est, d'ailleurs, pas surprenante pour une coquille qui habitait des loges à

l'intérieur des pierres; son développement devait se ressentir de ces conditions d'existence anormales.

Aj. loc. Auvers, type figuré (pl. VI, fig. 23), coll. Bezançon; le Fayel (fig. 24), coll. Chevallier (fig. 25, var. allongée), coll. Saint; Marines, coll. Cossmann.

IXe famille. *PHOLADOMYADÆ.*

28e genre. PHOLADOMYA, Sowerby.

***1. — P. cuneata,** Sow. (p. 277, pl. IX, fig. 6-8). **E. I. I.**

***2. — P. Konincki,** Nyst. (p. 278, pl. IX, fig. 11-14). **E. I. I.**

Syn. *P. Esmarki*, de Ryck., *Mél. pal.*, II, p. 24, pl. XVI, fig. 31.
P. Konincki, Dew., *Mél. pal.*, Ann. de la Soc. géol. Belg., 1883, p. 59.

***3. — P. virgulosa,** Sow. (p. 279, pl. IX, fig. 9-10). **E. I. I.**

P. virgulosa, Mayer, *Catal. moll. tert. Mus. de Zurich*, t. II, p. 64.

4. — P. ludensis, Desh. (p. 280, pl. IX, fig. 1-5). **E. S.**

P. ludensis, Mayer, *Catal. moll. tert. Mus. de Zurich*, t. II, p. 64.
— Stan. Meunier, *Géol. env. de Paris*, p. 248, fig. 78.

R. D. — Se distingue facilement du *P. Puschi* par la forme arrondie de son côté antérieur.

Xe famille. *MACTRIDÆ.*

29e genre. MACTRA, Linnée, 1766.

Les espèces du bassin de Paris paraissent, par leur charnière, appartenir aux *Mactra* typiques, qui ont pour type le *M. stultorum* [Lin. *Cardium*].

1. — M. semisulcata, Lamk. (p. 288). **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *Isodoma ovalina*, Cossm., *Journ. de Conchyl.*, 1882, p. 285, pl. XIII, fig. 2.

Obs. — N'a été définie que dans le premier ouvrage de Deshayes, par une description de deux lignes seulement; d'ailleurs variable dans ses proportions, mais en général, ovale dans son ensemble, bossue et coudée du côté postérieur; se reconnaît encore à sa charnière épaisse et bien développée, surtout sur la valve droite, à ses dents latérales longues et saillantes, se terminant à la moitié de la

largeur du bord supérieur. Quand la coquille est jeune, elle paraît plus haute et presque quadrangulaire à cause du coude de son bord supérieur, du côté postérieur. Il y a lieu de supprimer de la nomenclature l'*Isodoma ovalina*, espèce que j'ai autrefois créée sur un échantillon défectueux de *Mactra semisulcata* d'Hérouval.

Aj. loc. Beauchamp, coll. Bezançon; Marines, le Ruel, coll. Cossmann. Hérouval, coll. Cossmann, de Boury, Bourdot.

2. — M. Levesquei, d'Orb. (p. 289, pl. XVIII, fig. 9-12). **E. I.**

R. D. — Plus courte et plus haute que la précédente, plus arrondie à ses extrémités; charnière plus étroite; la dent latérale postérieure cesse aux deux cinquièmes de la longueur du bord supérieur, à partir du crochet. J'ai un individu de Cuise qui mesure 40 millimètres de longueur sur 32 de largeur.

Aj. loc. Hérouval, coll. Bourdot; Aizy, coll. Cossmann. En Belgique, Grammont, étage panisélien, coll. Vincent.

3. — M. contortula, Desh. (p. 292, pl. XVIII, fig. 13-18). **E. S.**

R. D. — Ce n'est pas au *M. contradicta*, comme l'a fait Deshayes, mais au *M. semisulcata* qu'il faut la comparer; on la trouve dans les mêmes gisements et, quand elle est jeune, elle est bossue comme cette espèce; la seule différence que j'y découvre, c'est qu'à la même taille, celle-ci est plus épaisse et plus allongée; elle a, en outre, les dents latérales plus courtes et le sinus un peu plus large. C'est pour ces raisons que je l'ai conservée comme espèce distincte.

4. — M. Lamberti, Desh. (p. 291, pl. XVIII, fig. 5-8). **E. I. I.**

5. — M. Loustauæ, Bayan. Pl. III, fig. 14-17. **E. M.**

(*Ét. sur coll. Éc. des Mines*, t. II, p. 115, pl. XIII, fig. 3.)

Coquille épaisse, trigone, presque équilatérale, pointue à ses extrémités, surtout en arrière; surface brillante, striée par les accroissements, surtout vers le bord palléal; crochets peu saillants, situés un peu plus en avant que le milieu. Lunule mal délimitée, ornée de sillons concentriques; corselet terminé par un angle émoussé et divisé en deux régions; la plus voisine du bord est ornée de sillons grossiers, l'autre est simplement striée et rugueuse. Charnière épaisse, composée comme celle de *M. semisulcata*, mais plus courte et plus ramassée. Impressions musculaires très profondes; impression palléale écartée du bord; sinus arrondi, étroit, s'avançant jusqu'au tiers de la longueur.

Dim. (*Fide* Bayan pour le maximum) 24 millimètres sur 16.5.

R. D. — Plus petite et plus épaisse que le *M. semisulcata*, plus grande et plus triangulaire que le *M. contortula*; s'en distingue surtout par ses extrémités pointues et par son bec postérieur, par ses impressions profondes.

Loc. Vaudancourt, valve droite figurée (pl. III, fig. 16-17), coll. Cossmann;

Gomerfontaine, coll. Boutillier; Neauphle, coll. de Raincourt; Parnes, valve gauche figurée (fig. 14-15), coll. de Boury; Grignon, coll. de Mme Loustau.

6. — M. suessoniensis, Wat. (p. 290, pl. XVIII, fig. 1-4). **E. I.**

Syn. *M. laudunensis*, Wat., *Soc. archéol. Soiss.*, 1853, p. 15, pl. I, fig. 3-5.
M. suessoniensis, Wat., *loc. cit.*, 1855, p. 61, et *Catal.*, 1870, p. 16.

Obs. — Watelet a changé lui-même le nom qu'il avait primitivement donné à cette espèce; Deshayes n'a pas cité cette synonymie d'une manière exacte.

R. D. — Elle se distingue par sa forme régulièrement trigone, son large et court sinus; le corselet et la lunule ne sont pas lisses, comme l'avance à tort Deshayes, mais les stries y sont peu marquées.

Aj. loc. Le Roquet, coll. de Boury.

7. — M. compressa, Desh. (p. 291). **E. S.**

Syn. *M. contradicta*, Desh., p. 288, pl. XVIII, fig. 19-21.
— Mayer, *Moll. tert. Mus. de Zurich*, t. II, p. 40.
— Dufour, 1881, *Ét. des foss. des sables éoc.*, p. 7.

Obs. — Cette espèce est variable; quand elle avance en âge, elle devient plus haute et plus triangulaire; mais les autres caractères demeurent constants et je ne crois pas que l'on puisse en faire deux espèces distinctes. Elle est, en général, d'une forme transverse, et les deux côtés du crochet sont presque également déclives.

Dim.	Auvers.	Le Ruel.	Mary.	Acy.
Longueur . . .	32 mill.	36 mill.	40 mill.	22.5 mill.
Largeur	21.5 —	26 —	29 —	16 —

R. D. — Se distingue du *M. semisulcata* par sa forme trigone et transverse; du *M. Loustauæ*, par sa taille, sa minceur et son large sinus.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Cossmann; Valmondois, coll. Bourdot. En Bretagne, le Bois-Gouët (*fide* Dufour).

8. — M. recondita, Desh. (p. 290, pl. XVIII, fig. 22-25). **E. M.**

R. D. — Se distingue du *M. semisulcata* et de la précédente par sa forme plus transverse, déclive en arrière, courbée et concave en avant; par sa charnière très courte, où la dent latérale antérieure est presque contiguë à la dent en A; par son sinus peu ascendant, par sa lunule creuse et à peine sillonnée; par son corselet lisse, partagé en deux régions par une carène qui limite, le long du bord, une dépression creuse et lancéolée. Beaucoup plus grande et plus mince que le *M. Loustauæ*, et les charnières n'ont aucun rapport.

Aj. loc. Villiers, tranchée du chemin de fer, coll. Cossmann.

9. — M. parameces (1), *nov. sp.* Pl. III, fig. 18-19. **E. I.**

(1) Παραμηκης, étroit. Watelet (*Catalogue*, 1870, p. 16) a bien cité une espèce nouvelle des sables inférieurs, le *M. Mayeri*, Wat. Mais comme il n'en a pas donné les caractères, j'ignore à quel type doit s'appliquer cette désignation.

M. testa triangulari, regulari, oblonga, antice parum ovali, postice cuneata, subrostrata, cardine angusto, dentibus lateralibus elongatis; sinu pallii brevi, subacuto.

Coquille triangulaire, oblongue transverse, d'une forme à peu près régulière et équilatérale ; le côté antérieur est un peu ovale et arrondi, aigu dans sa forme générale, et le bord supérieur est légèrement concave en avant. En arrière du crochet à peine saillant, le bord supérieur est, au contraire, un peu convexe et il aboutit presque normalement au bord palléal, en formant, à l'intersection, un bec aigu tout à fait caractéristique. Surface ornée de stries fibreuses et peu régulières ; lunule et corselet mal délimités, convexes, marqués de plis sur la moitié de leur largeur seulement. L'angle postérieur est accompagné d'une très légère dépression de la surface dorsale. Charnière composée d'une très large dent en Λ, d'une fossette cardinale oblique et de deux dents latérales courtes et peu saillantes, arrêtées à peu près au tiers de la longueur du bord supérieur. Impressions musculaires grandes, placées assez haut et très accentuées ; impression palléale éloignée du bord ; sinus étroit et court.

Dim. Longueur, 36 mill.; largeur, 24.5 mill.

R. D. — Bien que je n'eusse qu'une valve de cette forme, il m'a été impossible de la rapporter au *M. Levesquei*, qui a une largeur beaucoup plus grande et une forme bossue, bien distincte; quant au *M. suessoniensis*, si la figure et la description en sont exactes, il doit être moins transverse, avoir un sinus plus large et une ornementation différente, un corselet et une lunule peu sillonnés ; l'espèce la plus voisine est le *M. compressa*, qui est un peu plus élevé, qui a un sinus bien différent, des crochets plus saillants, un bec postérieur moins marqué, un corselet plus large, et des dents latérales un peu plus courtes.

Loc. Cuise, une seule valve (pl. III, fig. 18-19), coll. Cossmann ; même localité, coll. Boutillier. En Belgique, étage panisélien, coll. Vincent.

10. — M. Bernayi, *nov. sp.* Pl. IV, fig. 1-4. **E. S.**

M. testa sublævigata, ovata, elongata, transversa, æquilaterali, antice rotundata, postice angustiore; umbonibus fere medianis, parum proeminentibus; cardine perangusto, dentibus lateralibus elongatis, lamelliformibus; sinu pallii ovali; cicatriculis obtuse notatis.

Coquille peu convexe, mince, ovale dans son ensemble, allongée, transverse, à peu près équilatérale, à crochets presque médians ; les deux parties du bord supérieur sont également déclives et forment, à leur rencontre, un angle d'environ 150°. Côté antérieur largement arrondi ; côté postérieur beaucoup plus étroit, mais non pointu. Surface extérieure presque lisse ; on n'y distingue que des

stries d'accroissement peu régulières; lunule et corselet également lisses; la première mal délimitée, le second caréné, divisé en deux par une arête mousse qui isole, entre elle et le bord, une dépression lancéolée et assez creuse. Charnière très étroite et peu développée; les dents en A sont petites, les dents latérales minces et allongées; sinus ovale, court et horizontal; impressions musculaires peu marquées et situées assez haut à l'intérieur de la coquille.

Dim. Longueur, 18 mill.; largeur, 11.5 mill.

R. D. — Se distingue de toutes les précédentes par sa forme ovale, transverse, arrondie en avant, un peu analogue à celle des espèces du groupe *Oxyperas*, Mörch. On pourrait croire, au premier abord, qu'elle se rapproche des jeunes individus du *M. compressa*; mais, outre qu'elle est encore plus allongée qu'eux, les deux parties de son bord supérieur se coupent suivant un angle bien différent et elle a le côté antérieur plus élargi, tandis que c'est presque le contraire dans l'autre espèce.

Loc. Le Ruel, types figurés (pl. IV, fig. 1-4), coll. Bernay.

30e genre. CARDILIA, Deshayes, 1835.

1. — C. Michelini, Desh. (p. 296, pl. XVII, fig. 10-14). **E. S.**

Aj. loc. Verneuil, coll. de Raincourt; Gland, coll. de Laubrière; Ver, coll. Pellat; Le Ruel, coll. de Boury; j'ai vu, dans la coll. de Boury, un individu du Fayel, mesurant 19.5 millimètres sur 14.

XIe famille. *SEMELIDÆ.*

Le nom d'*Amphidesma* 1818 étant synonyme postérieur de celui de *Semele* 1817, il y a lieu de modifier le nom de famille *Amphidesmidæ*, adopté par Deshayes.

31e genre. SYNDOSMYA, Recluz, 1843.

1. — S. Lamberti, Desh. (p. 304, pl. XVI, fig. 5-8). **E. I.**

Obs. — Deshayes n'a pas mentionné le double pli postérieur qui caractérise cette espèce; entre ces deux angles rayonnants très rapprochés, existent quelques stries d'accroissement plus marquées que sur le reste de la surface.

R. D. — Se distingue du *S. Raulini*, de l'oligocène, par sa forme un peu moins étroite et plus équilatérale.

Aj. loc. Cuise-Lamotte, coll. Cossmann; Hérouval, coll. Baudon.

2. — **S. Recluzi**, Desh. (p. 305, pl. XVI, fig. 13-15). **E. M.**

Obs. — La surface n'est pas striée, comme on pourrait le croire d'après la figure ; le test est, au contraire, brillant, et c'est à peine si l'on aperçoit quelques sillons obtus près du bord palléal.

R. D. — Se distingue aisément de la précédente par sa forme plus dilatée en avant, très inéquilatérale, beaucoup plus courte dans son ensemble.

Aj. loc. Chambors, coll. de Boury et Chevallier.

3. — **S. suessoniensis**, Desh. (p. 306, pl. XVIbis, fig. 19-21, *non* 13-15). **E. I.**

Obs. — Il y a évidemment une interversion des figures se rapportant aux descriptions de cette espèce et du *S. striatula* ; ce qui a causé l'erreur, c'est qu'en réalité cette espèce est souvent striée ; elle est beaucoup moins rare que l'autre.

R. D. — Très voisine de la précédente, un peu plus allongée, un peu moins inéquilatérale et moins brillante ; elle n'est pas dans le même groupe que le *S. striatula*, qui est tout à fait triangulaire, bien plus équilatéral et plus court : c'est ce qui nous décide à rectifier l'erreur des figures, dont les dimensions ne sont, d'ailleurs, pas d'accord avec celles indiquées par le texte.

Aj. loc. Hérouval, coll. Baudon, Bourdot, de Boury, Cossmann et Chevallier ; Aizy, coll. Cossmann ; Liancourt, coll. Bourdot. En Belgique, dans l'étage yprésien de Gand, coll. Vincent.

*4. — **S. exilis**, Desh. (p. 307, pl. XVIbis, fig. 7-9). **E. S.**

*5. — **S. media**, Desh. (p. 308, pl. XVIbis, fig. 16-18). **E. M.**

*6. — **S. obtusa**, Desh. (p. 309, pl. XVI, fig. 16-19). **E. M.**

Obs. — N'ayant pu me procurer d'exemplaires de cette espèce, je me demande si elle appartient bien réellement au genre *Syndosmya*. Si la figure est exacte, la fossette ligamentaire serait absolument séparée de la charnière par une échancrure tout à fait anormale de la lame cardinale.

7. — **S. difficilis**, Desh. (p. 309, pl. XVIbis, fig. 25-27). **E. M.**

R. D. — Se distingue de la précédente par la saillie de ses crochets et du *S. media* par sa forme moins équilatérale et plus transverse. Quant au *S. Recluzi*, il s'en distingue par ses stries et sa forme plus tronquée.

8. — **S. deltoidea**, Desh. (p. 310, pl. XVIbis, fig. 22-24). **E. S.**

R. D. — Plus bombée que le *S. Lamberti*, elle a le pli postérieur à peine sensible ; quant à la valve droite, inconnue de Deshayes, elle est un peu plus aplatie et a le rostre postérieur retroussé et bâillant ; j'ai cru qu'il serait utile de la figurer.

Aj. loc. Le Ruel, type figuré (pl. IV, fig. 12), coll. de Boury ; Le Fayel, coll. Bernay.

9. — **S. striatula**, Desh. (p. 311, pl. XVIbis, fig. 13-15, *non* 19-21). **E. I.**

Obs. — J'ai signalé, à propos du *S. suessoniensis*, l'erreur d'inter-

version des figures des deux espèces; celle-ci est trigone et bien placée dans le groupe où Deshayes l'a classée dans le texte, tandis que les figures 19-21 représentent une espèce allongée, inéquilatérale, très voisine du *S. Recluzi*.

Aj. loc. Cuise, coll. Cossmann.

10. — S. brachyrhyncha, Cossmann, *nom. mut.* **E. S.**

Syn. *S. brevis*, Desh., p. 311, pl. XVI, fig. 24-27 (*non Ligula brevis*, Bosq.).

Obs. — J'ai dû changer le nom de cette espèce, Bosquet ayant, dès 1851, appliqué le nom de *brevis* à une *Ligula* du tongrien, qui n'est, en réalité, qu'une *Syndosmya*, d'ailleurs différente de l'espèce éocène. La figure donnée par Deshayes est défectueuse; l'espèce y paraît trop aplatie et sa fossette à peine indiquée.

R. D. — Très voisine du *S. suessoniensis*; s'en distingue par sa forme plus convexe, plus courte, plus triangulaire, par sa surface plus régulièrement striée et par sa fossette plus développée. Le *S. exilis* est plus étroit et plus ovale.

Aj. loc. Le Fayel, la plupart des collections; Beaugrenier, coll. Bourdot; Marines, coll. Bezançon. En Belgique, Wemmel, coll. Vincent.

11. — S. pusilla [Lamk.] (p. 312). **E. M.**

R. D. — Plus allongée, plus ovale que la précédente et que le *S. Recluzi*; plus rostrée et moins régulière que le *S. suessoniensis*.

Aj. loc. Bruxelles, coll. Vincent.

***12. — S. macrodonta,** Desh. (p. 313, pl. XVIbis, fig. 10-12). **E. I.**

***13. — S. depressa,** Desh. (p. 314, pl. XVI, fig. 9-12). **E. M.**

32e genre. SCROBICULARIA, Schumacher, 1817.

Je n'ai pas été peu étonné de rencontrer dans les couches de l'éocène une petite coquille extérieurement semblable aux Tellines, mais dont la charnière, différente de celle des *Syndosmya*, est à peu près identique à celle du *S. piperata*. Je n'en connais malheureusement qu'une valve, mais il est intéressant de la signaler aux amateurs qui pourraient être tentés de classer l'espèce dans le genre *Tellina*.

1. — S. Bezançoni, *nov. sp.* Pl. V, fig. 4-7. **E. S.**

S. testa minuta, subconvexa, oblonga, inæquilaterali, antice ovali, postice truncata, extus lævigata ac nitida; umbonibus prominulis, cardine angustissimo, unidentato et fossula posteriori haud profunda, notato; nympha brevi; sinu pallii peramplo.

Très petite coquille assez convexe, oblongue, inéquilatérale, ayant

le bord palléal presque parallèle au bord supérieur; côté antérieur ovale et arrondi; côté postérieur excavé près du crochet et tronqué dans la partie correspondant à un angle dorsal décurrent et obtus. Surface extérieure lisse et brillante; crochet situé à peu près au tiers de la longueur, du côté postérieur, un peu saillant, accompagné d'une lunule et d'un corselet extrêmement étroits et lancéolés. Charnière composée, sur la valve gauche, d'une dent médiane, lamelliforme, un peu oblique, en arrière de laquelle se dessine une fossette large et peu profonde, terminée par le renflement de la nymphe; celle-ci est courte, épaisse et peu saillante. On distingue, non sans peine, un rudiment de dent latérale postérieure, au point où le contour fait un coude pour donner naissance à la troncature. Je ne puis apercevoir les impressions musculaires; quant au sinus, la seule trace que je puisse lui attribuer consiste dans une ligne oblique, très écartée du côté antérieur, qui indiquerait un grand sinus rejoignant, comme dans les espèces vivantes, l'impression palléale pour se confondre avec elle.

Dim. Longueur, 6 mill.; largeur, 3.5 mill.

Loc. Marines, une valve (pl. V, fig. 4-7), coll. Bezançon.

33e genre. SCROBICULABRA, S. Wood, 1877.

Coquille aplatie, allongée, rostrée en arrière, marquée de ce côté d'une dépression subcarénée; crochets peu pointus, inclinés vers le côté postérieur, échancrés comme ceux des espèces du genre *Thracia*; charnière composée de deux larges dents cardinales, divergentes, et dénuée de dents latérales; ligament interne, mais si peu étendu que l'auteur pense que l'animal devait s'aider d'un ligament externe (?). Type : *S. Dulwichiensis*, S. Wood.

Obs. — Je ne connais pas cette espèce; mais, autant que je puis en juger par la figure, le genre *Scrobiculabra* serait bien plus voisin des *Thracia* que des *Scrobicularia*. D'ailleurs, ainsi que le reconnaît l'auteur, il est difficile de fonder un genre, quand on ne connaît que la charnière d'une valve et la forme extérieure, et il est non moins hasardeux d'y rapporter une seconde espèce dont on ne connaît pas la charnière et qui ressemble, seulement par son aspect extérieur, à la première. Il faut espérer que l'on recueillera ultérieurement, dans le bassin anglo-parisien, les matériaux d'une meilleure définition du genre *Scrobiculabra*.

Quoi qu'il en soit, comme ce genre contient, d'après l'auteur, une espèce à laquelle Deshayes lui-même assimilait, non sans hésitation, une coquille parisienne dont le classement était toujours resté peu certain, je crois devoir adopter l'hypothèse de Wood, qui me permet de supprimer un double emploi éventuel. J'ajouterai, incidemment, que le nom de *Scrobiculabra*, quoique correctement formé des noms de *Scrobicularia* et de *Abra* (= *Syndosmya*), peut prêter à une confusion avec celui de *Scrobicularia*.

1. — S. Condamini [Morris], *nom. mut.* **E. I. I.**

Syn. *Psammobia Condamini*, Morris, 1854, *Geol. Journ.*, X, p. 138, pl. II, fig. 15.
Thracia (?) *Bazini*, Desh., 1860, *Suppl.*, p. 267, pl. XV, fig. 3 (*an eadem species?*).
Psammobia Condamini, Wat., 1870, *Catal. moll.*, sér. I, p. 16.
— — Whitaker, 1872, *Mém. Géol. Surv.*, IV, p. 577.
Scrobiculabra Condamini, Wood, 1877, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 21, pl. A, fig. 1.

Obs. — Je ne connais cette espèce que par la figure peut-être défectueuse de l'ouvrage de Deshayes. L'individu qu'elle représente ne ressemble pas absolument à l'excellente figure donnée par Wood : l'extrémité postérieure de l'espèce française paraît plus arrondie et dénuée, sur le bord palléal, de la sinuosité bien caractérisée qu'on remarque sur le fossile anglais. Toutefois, comme Deshayes lui-même hésitait à séparer les deux espèces, connues seulement par leur facies extérieur, je crois plus prudent de les réunir sous le nom antérieur créé par Morris.

XIIe famille. *TELLINIDÆ.*

34e genre. GASTRANA, Schumacher, 1817.

***1. — G. (?) laudunensis** [Desh.] (p. 322, pl. XXII, fig. 26-28). **E. I.**

Obs. — L'espèce figurée a bien la forme des *Gastrana*, mais sa charnière paraît manquer.

35e genre. TELLINA, Linnée, 1758.

Obs. — Il m'a paru que les différences dans la forme du sinus et la position de la nymphe pouvaient seules justifier des démembrements du genre *Tellina* ; la forme des dents latérales plus ou moins

visibles ne servirait à caractériser que des sections, utiles d'ailleurs pour faciliter le classement des nombreuses espèces de ce genre.

1re *section*. Tellina (*sensu stricto*).

1. — T. pseudorostralis, d'Orb. (p. 329, pl. XXVI, fig. 1-4). **E. I. I.-E. I.**

R. D. — En général plus étroite que la suivante, munie d'un rostre plus étroit et plus allongé; sur la valve gauche, les sillons sont toujours parallèles aux stries d'accroissement; au contraire, dans le *T. rostralis*, ces sillons sont obliques et arrivent en avant du pli postérieur en faisant un angle de 25 à 30° avec les stries d'accroissement. Cependant, la forme primordiale, à la base de l'éocène, commence par être très voisine de celle du *T. rostralis;* à Abbecourt, à part les sillons, l'individu que je possède y ressemble beaucoup, il mesure 11 millimètres sur 4.5, et l'autre espèce, 33 millimètres sur 14; à Aizy déjà, la moyenne des individus a des proportions plus allongées (17 millimètres sur 6.5); au-dessus, à Saint-Gobain, je compte 29 millimètres sur 11.5, et le rostre n'a que le quart de la largeur totale, au lieu qu'il a le tiers dans le calcaire grossier. Enfin, la forme la plus allongée se rencontre au sommet de l'éocène inférieur, à Hérouval (20 millimètres sur 7 à peine). En présence de ces variations qui vont régulièrement en sens inverse de l'âge géologique, pour s'arrêter brusquement à une forme absolument distincte de celle du *T. rostralis,* je crois que la séparation des deux espèces est légitime.

Aj. loc. Abbecourt, coll. Cossmann; Fresneau-Montchevreuil (Oise), coll. Chevallier; Saint-Gobain, Hérouval, coll. Cossmann. En Belgique, Gand, dans le système panisélien, coll. Cossmann.

2. — T. rostralis, Lamk. (p. 330). **E. M.-E. S.**

Obs. — Dans les sables moyens, l'espèce devient plus courte, plus triangulaire et les stries antérieures de la valve droite s'anastomosent plus brusquement, pour former des lamelles écartées.

Aj. loc. En Belgique, Wemmel, éocène supérieur, coll. Cossmann.

3. — T. rostralina, Desh. (p. 330). **E. I.-E. M.**

R. D. — Se distingue toujours, même des jeunes individus de l'espèce précédente, par ses lamelles d'accroissement régnant sur toute la surface de la valve gauche, et plus accentuées précisément à l'endroit où la surface du *T. rostralis* est presque lisse, par son bec arrondi et élargi, ne dessinant, sur le bord palléal, qu'une sinuosité à peine sensible.

Aj. loc. Hérouval, coll Cossmann, Chevallier et de Boury; Liancourt, coll. de Laubrière; Cuise et le Roquet, coll. de Boury. En Belgique, dans l'étage bruxellien, coll. Vincent.

4. — T. canaliculata, Edw. (p. 331, pl. XXVI, fig. 20-22). **E. S.**

R. D. — Bien plus allongée que la précédente et munie d'un rostre plus étroit, plus nettement bifide; elle a les crochets plus saillants que le *T. rostralis,* une ornementation bien différente, la forme plus équilatérale et le côté antérieur beaucoup plus rétréci.

Aj. loc. Chamigny, coll. de Laubrière.

*5. — **T. (?) acutangula**, Desh. (p. 332, pl. XXV, fig. 18). **E. I. I.**

2e *section*. Elliptotellina, *nov. sect.*

Obs. — Je groupe sous ce nom les *Tellina* ovales et allongées, qui ne me paraissent pas avoir d'équivalent parmi les coquilles vivantes et qui procèdent du groupe précédent par un raccourcissement graduel du rostre : la transition n'est pas assez brusque pour mériter la création d'un genre nouveau. Cependant, le sinus est plus arrondi. Le type est le *T.* (*Elliptotellina*) *tellinella* (Lamk.)

6. — **T. transversa**, Desh. (p. 333, pl. XXI, fig. 24-26). **E. I.**

R. D. — Se distingue par sa forme équilatérale, son grand sinus arrondi, qui n'atteint pas la verticale du crochet, par son impression très écartée du bord palléal, par ses muscles inéquidistants du sommet. Elle paraît localisée à Cuise.

7. — **T. tellinella** (Lamk.), *nom. mut.* **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *T. exclusa*, Desh., p. 333.
T. subtilis, Desh., p. 334, pl. XXV, fig. 15-17.

Obs. — Il n'y a pas de raison pour changer le nom que Lamarck avait attribué à cette espèce; lorsqu'il la classait dans le genre *Donax*. Elle est extrêmement variable dans ses proportions et dans son ornementation : si l'on met directement en parallèle certains individus étroits d'Hérouval, dont Deshayes faisait son *T. subtilis*, et les individus larges de Marines, pour lesquels j'étais d'abord tenté de créer une nouvelle espèce, on se persuade difficilement qu'il faut les réunir; il y a cependant tous les degrés intermédiaires; voici, en effet, l'histoire sommaire de cette espèce :

Dans l'éocène inférieur et particulièrement à Hérouval, la forme est, en général, étroite et allongée (7 millimètres sur 3), régulièrement sillonnée à l'extérieur; il y a pourtant, à côté de ceux-ci, des individus plus larges, ayant le crochet placé plus en arrière et la charnière plus accusée. Ainsi, la variété *subtilis* ne se rencontre même pas seule à Hérouval et il y a des passages de cette forme au type.

C'est dans le calcaire grossier que se rencontre la forme typique de Lamarck, mesurant 10 millimètres sur 5 : on y rencontre cependant de grands exemplaires, allongés, irrégulièrement courbés, atteignant une taille exceptionnelle (15 millimètres sur 7, à Fleury). Leur surface est ornée de fins sillons, qui ne deviennent pas plus lamelleux en arrière, et d'une dépression rayonnante en avant du pli postérieur; le sinus atteint à peine la moitié de la longueur, et la

charnière est très allongée. Je ne crois pas ces différences suffisantes pour justifier la création d'une espèce; ce serait tout au plus une variété (var. *incurva*, pl. IV, fig. 6), dont je ne connais, d'ailleurs, que l'âge adulte.

Enfin, dans les sables moyens, à côté du type que l'on trouve à Auvers ou au Guépelle, on rencontre, dans l'ouest du bassin de Paris, surtout à Marines et au Ruel, une forme très élargie, qui se rattache au type par des nuances insensibles, et qui est néanmoins l'opposé de la variété *subtilis*. J'en fais la variété *elatior* (pl. IV, fig. 5), caractérisée par ses dimensions (11 millimètres sur 6.5), par sa charnière épaisse, par ses impressions bien marquées et écartées du bord, par sa forme aplatie et par sa grande épaisseur. Cette variété est moins trigone et encore plus allongée que le *T. ambigua*, Sow.

Aj. loc. Liancourt, coll. Bourdot (var. *subtilis*), Neauphle, coll. Bezançon (var. *incurva*); Fleury, type figuré, coll. de Raincourt (pl. IV, fig. 6, var. *incurva*); Vaudancourt, coll. Bourdot. Marines, coll. Bezançon, type figuré (pl. IV, fig. 5, var. *elatior*); le Ruel, coll. Cossmann (var. *elatior*). En Belgique, dans le bruxellien et le panisélien, coll. Vincent.

3e *section*. Peronæa, Poli, 1791.

Obs. — Côté postérieur anguleux, non rostré, forme triangulaire, dents latérales de la valve gauche généralement obsolètes. Type *T. nitida*, Poli.

8. — T. pseudodonacialis, d'Orb. (p. 334, pl. XXVII, fig. 1-2). **E. I. I.**

Aj. loc. Le Thil, coll. Bezançon; Fresneau-Montchevreuil, coll. Chevallier. En Belgique, dans l'étage landenien, coll. Vincent.

9. — T. Brimonti, Desh. (p. 335, pl. XXII, fig. 18-21). **E. I. I.**

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme plus allongée d'un quart environ, surtout par sa charnière beaucoup plus étroite et plus pointue, enfin, par les stries de sa surface, qui sont un peu plus profondes et mieux accusées du côté postérieur.

Aj. loc. En Belgique, Wanzin, Chercq, étage landenien, coll. Vincent.

10. — T. collustrata, Desh. (p. 337, pl. XXV, fig. 12-14). **E. M.**

R. D. — Il est probable que cette espèce n'est représentée que par de jeunes individus de la suivante; je n'en connais, en effet, que des exemplaires de petite taille ou d'une transparence qui me laisse des doutes. Cependant, la figure donnée par Deshayes accuse une forme moins équilatérale que celle du *T. corneola*, une dent latérale postérieure plus rapprochée du crochet. Ce sont là des différences bien légères, il est vrai; mais, pour peu qu'elles soient constantes, elles peuvent justifier la séparation établie par l'auteur.

Aj. loc. Septeuil, coll. Bezançon; Bertichère, coll. Chevallier.

11. — T. corneola, Lamk. (p. 338). **E. M.**

Obs. — Surface extérieure très variable, tantôt lisse, tantôt sillonnée de stries presque lamelleuses ; se distingue néanmoins par ses crochets placés presque au milieu de la longueur et par son bec sinueux du côté postérieur.

Aj. loc. Parnes, coll. Chevallier; Septeuil, coll. de Raincourt. En Belgique, dans l'étage laekenien, coll. Vincent.

12. — T. altera, Desh. (p. 338, pl. XXVI, fig. 7-10). **E. M.-E. S.**

R. D. — Plus aplatie et plus large que la précédente; elle a aussi les crochets placés plus en arrière et paraît être dénuée du bec sinueux qui caractérise le *T. corneola*. Les déterminations de M. Dufour sont trop peu certaines et l'espèce est trop facile à confondre pour que j'indique en synonymie la citation qu'il en fait dans son étude sur les fossiles des sables éocènes de Bretagne.

Aj. loc. Beauval, Marines, sables moyens, coll. Bezançon.

13. — T. Edwardsi, Desh. (p. 339, pl. XXVI, fig. 23-25). **E. I. I.-E. I.**

Aj. loc. Mercin, Saint-Gobain, coll. Cossmann; Hérouval, coll. Bourdot. En Belgique, dans le panisélien d'Anderlecht, et aussi dans le landenien, coll. Vincent.

4e *section*. Moera, H. et A. Adams, 1856.

Obs. — Coquille donaciforme, crochets placés en arrière, sinus gibbeux, charnière complète et bien distincte. Type *T. Donacina*, L.

14. — T. bullula, Desh. (p. 340, pl. XXV, fig. 25-27). **E. M.**

Aj. loc. La Ferme de l'Orme, peu rare, coll. Cossmann; Chambors, Parnes, coll. Chevallier.

15. — T. Bourdoti, *nov. sp.* Pl. IV, fig. 7-9. **E. M.**

T. testa ovato-elongata, valde inæquilaterali; latere antico duplo longiore, ovali, latere postico angulato, subtruncato; extus subtilissime ac regulariter striata, postice radiatim ter aut quater plicata; ultima plica profundiore, ad rostrum posticum producta; cardine angusto, bidentato; dentibus lateralibus acutis; sinu pallii peramplo, rhumboideo.

Jolie coquille allongée, ovale, irrégulière, très inéquilatérale, le côté antérieur occupant à peu près les deux tiers de la longueur totale ; il est régulièrement et elliptiquement arrondi ; son bord supérieur est rectiligne, tandis que le bord palléal est très convexe ; côté postérieur court, anguleux et tronqué en forme de bec un peu rétréci. Surface dorsale couverte, sauf sur les crochets, d'une multitude de fines stries très régulières, burinées dans le test et franchissant, en arrière, trois ou quatre dépressions rayonnantes ; le dernier de ces plis, plus profond que les autres, aboutit à l'angle du bec postérieur. Charnière composée, sur chaque valve, de deux dents cardinales

divergentes et de deux dents latérales aiguës et rapprochées du crochet ; l'une des deux dents cardinales, l'antérieure sur la valve droite, la postérieure sur la valve gauche, est obscurément bifide. Impressions des muscles subquadrangulaires, placées assez bas ; sinus très grand, ayant presque la forme d'un parallélogramme, parce que son contour supérieur est rectiligne et même un peu concave.

Dim. Longueur, 17 mill.; largeur, 9.5 mill.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme bien plus allongée, par ses dépressions rayonnantes du côté postérieur, enfin par son rostre mieux marqué. Les autres caractères sont bien les mêmes, et j'aurais hésité à voir dans cette forme autre chose que l'âge adulte du *T. bullula*, si je n'avais pu comparer des individus de même taille, qu'il est réellement impossible de confondre ensemble. Se distingue du *T. donacialis* par sa forme plus ovale, plus allongée, par ses dépressions postérieures, par sa charnière et par son sinus.

Loc. Vaudancourt, peu rare, types figurés (pl. IV, fig. 7-9), coll. Bourdot; même loc., coll. de Raincourt et Bernay; Parnes, coll. Chevallier et Bernay; Chaussy, coll. de Boury, Boutillier et Bernay.

16. — T. Beyrichi, Desh. (p. 340, pl. XXVI, fig. 14-16). **E. I.**

R. D. — Extrêmement voisine du *T. donacialis;* s'en distingue seulement par sa charnière plus épaisse, ses dents latérales un peu plus grosses, sa dent cardinale postérieure plus oblique, et surtout par sa forme plus arrondie, moins pointue en arrière, par son crochet un peu moins saillant.

17. — T. strongyla (1), *nov. sp.* Pl. IV, fig. 10-11. **E. M.**

T. testa ovalina, subæquilaterali, postice paulo angustiore, haud rostrata, antice elatiore ac rotundata, extus obscure radiata; umbonibus subincrassatis, prominentibus; cardine angusto, dentibus duobus, quorum anterior est bifidus, in valvula sinistra notato; dentibus lateralibus acutis, brevibus; sinu pallii superne gibboso.

Coquille ovale, presque équilatérale, un peu plus étroite et un peu plus courte en arrière, largement arrondie en avant, ainsi que sur les bords supérieur et inférieur ; pas de rostre postérieur, le pli profond et courbé aboutit à une troncature mal définie du contour. La surface extérieure, soumise à un fort grossissement, m'a paru offrir des traces de rayons d'une extrême finesse, burinés dans l'épaisseur du test. Crochet épaissi et saillant, pas assez cependant pour donner à la coquille la forme trigone, parce que les deux parties du bord supérieur sont peu déclives. Charnière étroite, composée, sur la valve gauche, de deux dents cardinales, dont l'antérieure est bifide, et de deux dents latérales, rapprochées, aiguës et courtes. Impressions

(1) Στρογγύλος, arrondi.

musculaires inégales; sinus fortement gibbeux au-dessous de la cavité du crochet; surface interne faiblement rayonnée. J'ai sous les yeux une variété qui diffère du type par la saillie plus grande du crochet, ce qui donne au côté postérieur l'aspect plus rétréci.

Dim. Longueur, 23 mill.; largeur, 16 mill.

R. D. — Intermédiaire entre les *T. Beyrichi* et *T. donacialis;* plus courte, plus arrondie et plus équilatérale que ces deux espèces, elle n'a pas le rostre de la seconde, et elle a le côté antérieur bien plus dilaté que la première; elle a une forme moins triangulaire, parce que son bord supérieur est convexe en avant du crochet; enfin, ses rayons la séparent du *T. donacialis*, et je n'ai pu constater, sur la surface externe du *T. Beyrichi*, d'ailleurs toujours usé, de stries comparables à celles de notre espèce.

Loc. Coincourt, type figuré (pl. IV, fig. 10-11), coll. Baudon; Vaudancourt, var., coll. Bernay.

18. — T. donacialis, Lamk. (p. 341). **E. M.-E. S.**

Aj. Loc. Marines, coll. Cossmann. En Bretagne, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur). En Belgique, Nil-Saint-Vincent, coll. Vincent.

19. — T. Verneuili, Desh. (p. 346, pl. XXI, fig. 1-3). **E. S.**

R. D. — Quoique le *T. donacialis* soit très variable, il est impossible de lui réunir cette espèce, qui s'en distingue constamment par la forme, creusée et réfléchie à l'intérieur, de son bord supérieur, en arrière du crochet. Ce caractère est bien rendu sur la figure donnée par Deshayes, et cela accentue encore la troncature postérieure, qui est toujours plus arrondie dans l'espèce précédente; la surface externe est aussi plus déprimée en arrière, le pli est plus étroit et plus profond.

Aj. Loc. Marines, le Ruel, coll. Cossmann et de Boury; Montagny, coll. Bourdot.

20. — T. parilis [1], Desh. (p. 343, pl. XXVII, fig. 6-7). **E. M.-E. S.**

Syn. *T. conformis*, Desh., p. 344, pl. XXV, fig. 7-8.

R. D. — Se distingue du *T. donacialis* par sa forme plus courte et plus large, plus trigone, par ses dents latérales plus grosses et moins allongées, par son crochet plus saillant. Je lui réunis le *T. conformis*, créé par Deshayes sur un seul échantillon que le dessinateur a brisé et qui ne paraît s'en distinguer que par le contour un peu plus rectiligne de son bord palléal.

Aj. Loc. Chaumont, coll. Chevallier; Grignon, coll. de Mme Loustau; le Trocadéro, coll. Bezançon; Vaudancourt, coll. Bourdot. Le Fayel, coll. Bourdot; Marines, coll. Bezançon; Montagny, le Ruel, coll. de Boury.

21. — T. Sellei, *nov. sp.* Pl. IV, fig. 13-15. **E. M.**

T. Testa depressa, ovalo-trigonula, subæquilaterali, postice paulo angustiore et plica perangusta notata, extus nitidula, subtiliter striata; umbonibus prominulis; cardine arcuato, bidentato; dente postico, in valvula dextra, parum bifido; dentibus

[1] Gabb a décrit, en 1864, après Deshayes, dans la *Paléontologie de la Californie* (p. 160, pl. XXX, fig. 243), une espèce qu'il nomme aussi *T. parilis* et dont le nom doit, par conséquent, être changé. Je propose *T. Gabbi, nob.*

lateralibus haud proeminentibus, brevibus, inæquidistantibus; sinu pallii extenso, superne gibboso.

Coquille déprimée, ovale, un peu triangulaire, presque équilatérale, quoique légèrement rétrécie du côté postérieur, où rayonne un pli très étroit et obtus. Surface brillante, très finement striée par les accroissements; crochets aplatis, un peu proéminents sur le contour supérieur, qui a une forme caractéristique, arquée dans son ensemble, les deux parties du bord supérieur ne se coupant pas, entre elles, sous un angle appréciable. Charnière composée, sur la valve droite, de deux dents très rapprochées, la postérieure est oblique et un peu bifide; dents latérales peu proéminentes, étroites, allongées, inégalement distantes du crochet. Impressions musculaires presque égales; sinus grand, dépassant les deux tiers de la longueur, gibbeux dans son contour supérieur.

Dim. Longueur, 14.5 mill.; largeur, 10.5 mill.

R. D. — Elle vient se placer à côté du *T. parilis*, dont elle n'a pas la forme triangulaire; se distingue de tout le groupe des espèces précédentes par sa forme arrondie, par son bord supérieur arqué; les espèces suivantes, qui ont ce dernier caractère, sont ornées et moins équilatérales. Je la crois donc bien distincte, quoique je n'en connaisse que six valves droites, et je la dédie au savant professeur de l'École centrale, qui a, le premier, signalé le gisement de Septeuil.

Loc. Septeuil, types figurés (pl. IV, fig. 13-15), coll. Bezançon.

22. — T. elegans, Desh. (p. 342). **E. M.-E S.**

Obs. — Je rapporte à cette espèce une petite coquille, assez rare au Ruel, et qui a une forme un peu moins allongée que le type; je l'avais d'abord rapportée à la suivante, mais elle n'en a pas la forme triangulaire.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Cossmann; le Fayel, Chaumont, coll. Chevallier.

23. — T. erycinoides, Desh. (p. 342). **E. I.-E. M.**

R. D. — Il n'est guère possible de considérer cette espèce comme l'âge adulte de la précédente; elle conserve, à toutes ses tailles, une forme constamment triangulaire et plus profonde; les sillons sont très écartés dans les individus du calcaire grossier, beaucoup plus serrés dans ceux qui viennent d'Hérouval.

24. — T. patellaris, Lamk. (p. 343). **E. M.**

Aj. loc. Chaussy, coll. Boutillier; Vaudancourt, coll. Chevallier, de Boury et Bourdot; Damery, coll. Cossmann. En Belgique, dans l'étage lackenien, coll. Vincent.

5e *section.* Macaliopsis, *nov. sect.*

Je groupe sous ce nom les coquilles qui ont la forme des *Macalia*, A. Adams, qui ont la charnière assez développée, le sinus pareil

à celui des *Mœra* ; par leur ligament, elles ne peuvent se confondre avec les véritables *Macalia*. Elles sont généralement ornées de lamelles concentriques.

25. — T. Barrandei, Desh. (p. 344, p. XXVII, fig. 18-20). **E. M.**

R. D. — Se distingue de la suivante par sa forme moins triangulaire, par son aire postérieure plus étendue, par son côté postérieur plus largement tronqué, par son pli plus droit, par son sinus moins large et plus profond.

Aj. loc. Chaumont, coll. Chevallier.

26. — T. craticulata, Edw. (p. 345, pl. XXI, fig. 33-34). **E. S.**

R. D. — Se distingue de l'espèce suivante par sa forme beaucoup plus courte et plus triangulaire, par son crochet plus saillant, par sa charnière plus large et par ses dents plus divergentes.

Aj. loc. Le Fayel, coll. de Boury; le Guépelle, coll. Cossmann.

27. — T. scalaroides, Lamk. (p. 346). **E. M.**

Obs. — Deshayes cite cette espèce au Guépelle; le seul fragment que j'y aie jamais rencontré appartient authentiquement à l'espèce précédente; je m'abstiens donc de reproduire, jusqu'à plus ample informé, cette citation.

Aj. loc. Essômes, coll. de Laubrière; Vaudancourt, coll. de Boury. En Belgique, dans l'étage panisélien, à un niveau inférieur, coll. Vincent.

28. — T. biangularis, Desh. (p. 347). **E. I.-E. M.**

Obs. — Je rapporte à cette espèce, à titre de variété, une jeune coquille de Damery qui n'a pas encore les plis bien marqués du côté postérieur, mais dont la forme rappelle beaucoup celle du *T. biangularis* : le bord supérieur, du côté postérieur, est plus droit et un peu plus long que dans le type; mais, comme je n'en connais qu'une seule valve, mesurant 18.5 millimètres de longueur, sur 11.5 millimètres de largeur, je ne l'ai pas séparée du type.

Aj. loc. Damery, var. (*an eadem junior?*), coll. de Laubrière; Hérouval, coll. Bezançon, coll. Baudon et Chevallier.

29. — T. ruderata, Desh. (p. 348, pl. XXV, fig. 28-30). **E. S.**

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme courte et arrondie, par sa petite taille et son épaisseur relative, enfin par son pli.

Aj. loc. Valmondois, une valve, coll. Bernay.

30. — T. corbissoides, Caillat (p. 356, pl. XXV, fig. 19-21). **E. M.**

31. — T. fayellensis, nov. sp. Pl IV, fig. 16-17. **E. S.**

T. testa ovata, inæquilaterali, lunulata, antice elata ac rotundata, postice declivi, subtruncata et angulosa; umbonibus haud acutis, sed prominentibus; extus lamellis concentricis et densis, radiisque tenuissimis clathrata, plica profunda et

lata postice notata; cardine bidentato; dentibus lateralibus magnis et inæquidistantibus; sinu pallii superne excavato, truncato, haud valde ultra umbonem producto.

Coquille ovale, obronde, inéquilatérale, un peu triangulaire du côté du crochet, largement arrondie en avant, plus rétrécie, tronquée et presque anguleuse en arrière. Crochets peu pointus, mais saillants, placés aux deux cinquièmes de la longueur totale, précédés, en avant, d'une lunule lisse, large et carénée, et limités, en arrière, par un bord supérieur déclive, garni d'un étroit corselet; troncature postérieure accentuée par un large pli, assez profond, persistant jusqu'au bord palléal, qui n'est pas sinueux. Surface ornée de lamelles serrées, médiocrement saillantes, croisées dans leurs interstices par de fines lignes rayonnantes; cette ornementation s'oblitère vers les crochets. Charnière composée de deux dents très divergentes, l'antérieure bifide sur la valve gauche; dents latérales grandes, inégalement écartées, plantées à l'extrémité de la lunule et du corselet. Nymphe limitée par un sillon étroit et profond. Impressions musculaires arrondies; sinus horizontal, excavé en dessus, tronqué et peu large à son extrémité, qui ne dépasse guère l'aplomb des crochets.

Dim. Longueur, 21 mill.; largeur, 16.5 mill.

R. D. — Intermédiaire entre le *T. corbissoïdes* et le *T. colpodes;* se distingue de la première par sa forme plus haute, moins équilatérale, par son sinus et par ses lamelles plus serrées; de la seconde par sa forme moins obronde et par son ornementation. Je n'en connais que deux valves; peut-être trouvera-t-on des intermédiaires dont la forme se rattachera, par des nuances successives, à celle du *T. corbissoïdes.* Beaucoup moins aplatie et moins transverse que le *T. ruderata.*

Loc. Le Fayel, type figuré (pl. IV, fig. 16-17), coll. Bourdot, coll. Bernay.

32. — T. colpodes, Bayan, *nom. mut.* **E. M.**

Syn. *T. sinuata,* Desh., p. 348 (*non* Spengler).
T. colpodes, Bayan, *Ét. sur coll. Éc. des Mines,* pl. II, p. 119, n° 38.

Obs. — Il y a lieu d'adopter la rectification proposée par Bayan, dans le 2e fascicule des *Études faites sur la collection de l'École des Mines,* pour supprimer un double emploi qui avait échappé à Deshayes.

Aj. loc. Essômes, coll. de Laubrière.

33. — T. hybrida, Desh. (p. 349, pl. XXVI, fig. 5-7 et 12-13). **E. I.**

Obs. — M. Chelot propose (*Bull. de la Soc. Géol. de Fr.*, 3e série, t. XIII, p. 192, 1885) de restituer à cette espèce le nom antérieur de *T. cuisensis*, d'Orb. Le *Prodrome* ne contient aucune description de

cette dernière espèce et se borne à la rapprocher du *T. tenuistriata*, dont est également voisine l'espèce suivante, qui se trouve aussi à Cuise. Dans ces conditions, il ne me paraît pas possible d'admettre la rectification proposée par M. Chelot.

Aj. loc. Le Roquet, coll. de Boury. En Belgique, dans l'étage panisélien, coll. Vincent.

***34. — T. idonea**, Desh. (p. 350, pl. XXVII, fig. 3-5). **E. I.**

35. — T. tenuistriata, Desh. (p. 350). **E. M.**

Aj. loc. Essômes, coll. de Laubrière; Seraincourt, coll. de Boury. A l'étranger, Bruxelles, coll. Cossmann.

36. — T. striatissima, Desh. (p. 351, pl. XXVI, fig. 17-19). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. Parnes, coll. Chevallier et Bourdot; Mouchy, coll. Cossmann; Marines, coll. Cossmann; Nanteuil, coll. Bezançon.

37. — T. minima, Desh. (p. 351, pl. XXI, fig. 19-20). **E. M.-E. S.**

Syn. *T. minuta*, Desh., p. 358, pl. XXI, fig. 7-9 (*non* Schl.).
T. microphylla, Bayan, *Ét. sur coll. Éc. des Mines*, II, p. 119.

Obs. — Quand l'espèce n'est pas adulte, elle ne porte pas encore, du côté postérieur, les stries lamelleuses qui la caractérisent; aussi Deshayes l'avait-il séparée sous un nom différent, qui ne pouvait être conservé, pour cause de double emploi. La rectification faite par Bayan devient donc inutile, ce qui prouve qu'il est imprudent de faire de telles rectifications sans consulter les types eux-mêmes; on s'expose ainsi à surcharger inutilement la nomenclature. L'espèce est souvent très inéquilatérale.

Aj. loc. Montagny, éocène supérieur, coll. Chevallier.

38. — T. denudata, Desh. (p. 355, pl. XXVII, fig. 12-14). **E. I.**

Syn. *T. Henrici*, de Laub. et Carez, *Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, p. 399, pl. XV, fig. 3-4.
? *T. Oceani*, d'Orb., *Prod.*, 1850, II, p. 522, n° 455.
— Chelot, *Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 3e sér. t. XIII, 1885, p. 193.

Obs. — M. Chelot a proposé de restituer à l'espèce le nom antérieur de *T. Oceani*, donné par d'Orbigny dans le *Prodrome*, sous le prétexte que c'était la seule espèce du groupe du *T. lunulata* qu'on trouve à Cuise; or, on verra plus loin que l'on rencontre à Cuise non seulement une espèce voisine du *T. denudata*, quoique distincte, mais encore le *T. lunulata* et une autre espèce voisine, et que ces deux dernières appartiennent à un tout autre groupe que celui où vient se classer le *T. denudata*. En présence de cette ambiguïté, il est impossible d'adopter le nom de *T. Oceani*, d'Orb. Quant au *T. Henrici*, décrit

comme espèce nouvelle de Brasles, je ne puis trouver de différences sérieuses entre sa description et celle du *T. denudata* ; les figures sont à peu près identiques, et il en est de même des individus que j'ai comparés. Peut-être le *T. Henrici* serait-il un peu plus allongé ; mais les deux espèces ont bien la même charnière, le même sinus, le même renflement antérieur, sur le bord supérieur ; il n'y a pas lieu de les séparer.

Dim. Très variables, oscillant de 17 millimètres sur 14, à 16 millimètres sur 11.

R. D. — C'est du *T. parilis* que cette espèce se rapproche le plus, mais elle est plus triangulaire et elle a le sinus différent.

Aj. Loc. Mercin, coll. Cossmann ; Brasles, coll. de Laubrière ; Hérouval, coll. de Raincourt. En Belgique, dans l'étage panisélien, coll. Vincent.

39. — T. eurymorpha, *nov. sp.* Pl. IV, fig. 18-19. **E. I.**

T. testa trigona, clata, postice angulata ac percarinata, antice rotundata, extus substriata ; dentibus duobus inæqualibus, quarum anterior bifidus ; dentibus lateralibus vix perspicuis ; sinu pallii superne gibboso.

Coquille triangulaire, fortement carénée en arrière, largement arrondie en avant, ornée de fins sillons d'accroissement qui s'accentuent sur la carène postérieure et disparaissent sur les crochets pointus et peu saillants. Charnière composée, sur la valve gauche, de deux dents cardinales, l'antérieure bifide et oblique, la postérieure lamelliforme et presque collée contre la nymphe, qui est précédée d'une lunule carénée. Dents latérales très petites, formant à peine un renflement sur la côte qui isole le rebord aplati de la valve. Sinus gibbeux, trapézoïdal, ascendant.

Dim. Longueur, 24 mill. ; largeur, 19 mill.

R. D. — Ne peut se confondre avec le *T. denudata*, qui est moins aplati, moins nettement caréné, moins large dans son ensemble, moins arrondi en avant et qui a une charnière absolument différente. Quant aux espèces du groupe du *T. lunulata*, elles sont plus arrondies en arrière et elles ont des dents latérales beaucoup mieux marquées.

Loc. Cuise-la-Motte, type figuré (pl. IV, fig. 18-19), coll. de Raincourt, actuellement à l'École des Mines.

5e *section.* Cyclotellina, *nov. sect.*

Obs. — Je comprends dans cette section des coquilles obrondes, dont l'aspect rappelle le genre *Strigilla*, mais qui n'ont pas de stries divergentes sur la surface et qui se distinguent des *Arcopagia* par la forme de leur sinus. Le type est le *T. lunulata*, Lamk.

40. — T. lamellosa, Desh. (p. 353). **E. S.**

Obs. — J'ai étudié cette espèce dans la collection Bernay : ce sont moins des lamelles que de gros plis qui ornent sa surface ; la dépression postérieure est très profonde, contrairement à la description donnée par Deshayes dans son premier ouvrage ; la coquille est extrêmement aplatie et tout à fait triangulaire.

41. T. lunulata [Lamk.] (p. 354). **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *T. semistriata,* Desh., p. 354, pl. XXI, fig. 4-6.

Obs. — Il y a lieu de rétablir, comme nom d'auteur de cette espèce, le nom de Lamarck, qui la classait parmi les *Donax*. Je réunis au type la forme *semistriata* que Deshayes n'en séparait pas sans hésitation et qui n'est représentée que par de jeunes individus. Le nom de *semistriata* n'aurait, d'ailleurs, pu être conservé, en tout état de cause, parce qu'il a été employé par Gümbel pour une espèce voisine du *T. rostralina*.

Aj. loc. Cuise, coll. de Boury ; Le Fayel, coll. Chevallier, de Boury et Bourdot ; Marines, coll. Bezançon. En Belgique, dans l'étage panisélien, coll. Vincent.

42. — T. Vasseuri, de Laubrière, *mss.* Pl. IV, fig. 20-22. **E. I.**

T. testa trigona, subæquilaterali, tenui, depressa, transversim striata; striis in medio tenuissimis, regularibus, anterius posteriusque lamellosis, nec non distantioribus; umbonibus minimis, acutis; margine superiore utroque latere declivi; latere antico subtruncato, postico paulo longiore ac attenuato; cardine angusto, bidentato; dentibus lateralibus fere nullis; sinu pallii magno, superne gibboso, horizontali, vix perspicuo.

Coquille triangulaire aussi haute que large, subéquilatérale, aplatie, mince et concentriquement sillonnée ; stries fines et régulières au milieu, lamelleuses en avant et en arrière, brusquement anastomosées vers les deux tiers de la surface dorsale, du côté postérieur, qui est, d'ailleurs, marqué d'une dépression sinueuse plus accentuée sur la valve gauche ; côté antérieur un peu plus court, tronqué et portant aussi un pli plus ou moins net. Crochets pointus, à peine saillants, limités de part et d'autre par un bord supérieur rectiligne et également déclive. Charnière très étroite, munie de deux dents sur chaque valve, la plus grosse étant toujours bifide. Dents latérales, courtes, peu accentuées, surtout la postérieure, séparées du bord cardinal par une gouttière plus large en avant qu'en arrière et très voisines des dents cardinales. Sinus palléal peu visible, grand, gibbeux, horizontalement dirigé vers l'impression musculaire antérieure, qu'il touche presque.

Dim. Longueur, 20 mill.; largeur, 20 mill.

R. D. — A première vue, on serait tenté de faire de cette espèce une simple variété de la précédente; elle s'en distingue par des caractères nets et constants; d'abord, son ornementation invariable sur les nombreux individus que j'ai étudiés; ensuite, sa forme plus triangulaire, moins arrondie, plus haute et plus déclive en arrière des crochets; enfin, sa charnière plus étroite et ses dents latérales moins épaisses.

Loc. Liancourt, type figuré (pl. IV, fig. 20-22), coll. Bourdot, coll. de Laubrière et Bezançon; Cuise (?), coll. de Boury et Bezançon; le Roquet, coll. de Boury.

43. — T. subelegans, d'Orb., *nom. mut.* **E. S.**

Syn. *Venus subelegans*, d'Orb., *Prod.*, II, p. 380, n° 841.
Tellina mutata, Desh. (*olim Erycina elegans*), p. 355.

Obs. — Dès l'instant que Deshayes était obligé de changer le nom d'*elegans*, en faisant passer l'espèce du genre Erycine dans le genre Telline, il n'y avait pas de raison pour ne pas adopter celui de *subelegans*, bien que d'Orbigny y eût été conduit par une erreur de classement générique. Le nom *mutata* fait donc double emploi et doit disparaître.

Aj. loc. Marines, coll. Bezançon; le Fayel, coll. de Boury et Chevallier; le Ruel, coll. de Boury et Cossmann; Ducy, coll. Cossmann.

7e *section.* Arcopagiopsis, *nov. sect.*

Obs. — Je comprends, dans cette section, des coquilles extrêmement voisines, par leur forme et par leur aspect extérieur, du genre *Arcopagia*, mais qui ont encore le sinus gibbeux et horizontal.

44. — T. pustula, Desh. (p. 356). **E. M.**

Aj. Loc. Chaussy, coll. Bezançon; Vaudancourt, coll. Bourdot.

45. — T. distans, Desh. (p. 357, pl. XXI, fig. 13-15). **E. M.**

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme plus bombée, plus ovale, plus transverse, enfin par son ornementation formée de stries au lieu de lamelles.

Aj. loc. Septeuil, coll. Bezançon.

46. — T. subtenuistria, d'Orb., *nom. mut.* **E. M.**

Syn. *T. subtenuistria*, d'Orb. *Prod.*, II, p. 377, n° 775.
T. erycinella, Desh. (*olim Erycina tenuistria*), p. 357, pl. XXXV, fig. 9-11.
T. mitis, Desh. p. 358, pl. XXI, fig. 10-12.

Obs. — D'Orbigny a donné à cette espèce le nom de *subtenuistria* [1], en la faisant passer dans le genre *Tellina;* le nom postérieur

[1] Il y a un *Amphidesma tenuistriata*, Sow., dont d'Orbigny a changé le nom en *Tellina tenuistriata;* si cette espèce est bien réellement une *Tellina*, ce que Stoliczka (*loc. cit.*, p. 123) met en doute, l'espèce de Sowerby, postérieure en date, devrait changer de nom spécifique, car il y a identité complète entre les épithètes *tenuistria* et *tenuistriata;* mais, dans aucun cas, le nom d'*erycinella* ne peut être accepté.

erycinella fait donc un double emploi et doit disparaître. Je réunis à cette espèce le *T. mitis*, qui est identique à la figure de l'*Erycina tenuistria*, donnée dans le premier ouvrage de Deshayes. La figure du Supplément n'est pas très exacte ; le dessinateur a représenté une forme beaucoup trop triangulaire, qui n'est pas celle du type primitif ; je ne l'ai constatée sur aucun des individus que j'ai examinés.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme plus arrondie et plus large, beaucoup moins convexe, par son pli mieux marqué, par ses crochets moins gonflés et moins saillants, enfin par sa surface mieux striée.

Aj. loc. Parnes, Vaudancourt, coll. Bourdot ; Essômes, coll. de Laubrière.

35e genre. ARCOPAGIA, Leach, 1827.

Beaucoup d'auteurs ne considèrent cette division que comme un sous-genre des *Tellina* ; je pense que la forme constamment différente du sinus justifie la séparation de cette coupe générique. Ce caractère n'est, d'ailleurs, pas le seul : la forme générale de la coquille, arrondie ou ovale, l'absence d'un rostre et même souvent d'un pli flexueux, sont des indices supplémentaires dont il y a lieu de tenir compte. Type : *A. fausta*, Donov.

1. — A. stenochora (1), *nov. sp.* Pl. IV, fig. 23-26. **E. S.**

A. testa ovali, transversa, æquilaterali ; umbonibus medianis, parum acutis, antice lunula lanceolata paulo excavatis ; plica postica elata ; extus lamellis regularibus, distantibus et altis ornata ; cardine perangusto, bidentato ; dentibus lateralibus inæqualiter remotis.

Jolie coquille ovale, transverse, une fois et demie aussi longue qu'elle est large, équilatérale, à crochets médians, peu saillants et peu aigus, dont la saillie est seulement accusée, en avant, par la profondeur d'une petite lunule étroite et lancéolée ; les extrémités sont à peu près également arrondies ; c'est à peine si, en avant, le bord palléal présente un léger élargissement. La surface extérieure est ornée de nombreuses lamelles équidistantes, très saillantes et régulières, souvent plus rapprochées vers les bords que sur les crochets ; une large dépression postérieure accuse le pli rayonnant, mais ne produit aucune sinuosité sur le contour palléal. Charnière très étroite, composée, sur la valve gauche, de deux petites dents cardinales, l'antérieure bifide, et de deux courtes dents latérales, saillantes et pointues, inégalement éloignées du crochet, l'antérieure étant deux

(1) Στενοχορος, étroit.

fois plus rapprochée que l'autre. Sinus oblique, ascendant, à bords parallèles, arrondi à son extrémité.

Dim. Longueur : { 18 mill. / 16 — ; largeur : { 12.5 mill. / 11 —

R. D. — Il est impossible de la confondre avec l'espèce suivante, dont les variétés extrêmes sont moins étroites, qui est plus régulièrement ovale, dont les lamelles sont moins saillantes et plus serrées, au même âge, dont les dents latérales sont enfin moins pointues et moins inégalement distantes du crochet.

Loc. Le Guépelle, type figuré (pl. IV, fig. 23-24), coll. de Boury; coll. Baudon et Bernay; Auvers, type figuré (fig. 25-26), et Valmondois, coll. Bernay; le Ruel, coll. de Boury.

2. — A. carinulata [Lamk.] (p. 359). **E. M.-E. S.**

Obs. — Assez variable dans ses proportions; j'ai sous les yeux deux individus, dont l'un, venant de Chaumont, mesure 21 millimètres sur 16, tandis que l'autre, venant de la tranchée de Villiers, a 22.5 millimètres sur 18.5.

Aj. loc. Le Boisgeloup, coll. Chevallier; Monts, coll. Cossmann; le Fayel, coll. Bourdot. En Belgique, Wemmel, éocène supérieur, coll. Cossmann.

3. — A. subrotunda [Desh.] (p. 359). **E. M.-E. S.**

Syn. *T. lucinalis*, Desh., p. 360.
T. symmetrica, Desh., 361, pl. XXI, fig. 16-18.

Obs. — Je réunis au type le *T. symmetrica*, qui n'est que le jeune âge du *T. subrotunda*, d'ailleurs très variable dans ses proportions, plus ou moins profond, tantôt ovale, tantôt arrondi, quelquefois subquadrangulaire; j'ai un individu du Guépelle qui mesure 21.5 millimètres sur 24, et un autre de Gisors qui a 22 millimètres sur 28. J'y réunis également le *T. lucinalis*, qui me paraît avoir été créé sur un exemplaire usé du *T. subrotunda;* je ne vois aucune différence dans les autres caractères des deux espèces.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme moins transverse, plus quadrangulaire, par ses lamelles bien plus serrées, par une dépression postérieure un peu plus accentuée, enfin par son sinus plus élargi vers l'extrémité.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Cossmann, Bernay et de Boury; Marines, coll. Bezançon, de Boury et Cossmann; Acy, Verneuil, coll. Bezançon. Le Boisgeloup et Chaumont, coll. Chevallier.

4. — A. Bernayi [Desh.], p. 360, pl. XXVII, fig. 21-23. **E. S.**

R. D. — Je ne puis apercevoir, entre cette espèce et la précédente, d'autre différence constante que celle de l'ornementation.

Aj. loc. Auvers, coll. de Boury.

5. — A. Bouryi [Cossmann]. Pl. V, fig. 1-3. **E. M.-E. S.**

Tellina Bouryi, Cossm., *Journ. de Conchyl.*, oct. 1882, p. 280, pl. XIV, fig. 1.

Coquille ovale, arrondie, médiocrement convexe, très inéquilatérale; côté antérieur égal aux deux tiers de la longueur et arrondi; côté postérieur plus étroit et marqué, à sa jonction avec le bord palléal, d'une sinuosité correspondant à une dépression étroite et profonde qui part des crochets. Ceux-ci sont saillants, recourbés et assez pointus, accentués en avant par une profonde et large lunule que borde une carène émoussée. Surface ornée d'un grand nombre de sillons réguliers, effacés vers les crochets, anastomosés deux à deux dans la dépression postérieure et très profonds sur les bords. Charnière composée de deux dents divergentes, dont la plus grosse est bifide sur chaque valve et dont la postérieure est à peine visible sur la valve gauche, et de deux dents latérales, pointues, inégalement écartées des crochets; nymphe séparée du bord supérieur par un sillon profond; impression palléale éloignée du bord et frangée; sinus large et ascendant, un peu gibbeux, remontant jusqu'au quart antérieur de la longueur; impressions musculaires inégales, l'antérieure allongée, la postérieure arrondie.

Dim. Longueur, 28 mill.; largeur, 22 mill.

R. D. — Se distingue des précédentes par sa forme inéquilatérale, par son crochet pointu, par son ornementation et par son sinus un peu gibbeux.

Loc. Damery, type original (pl. V, fig. 1-2), coll. Cossmann; Le Ruel, Marines, valve droite figurée (fig. 3), coll. de Boury; Acy, coll. Bezançon.

6. — A. decorata [Wat.] (p. 362, pl. XXVII, fig. 8-11). **E. I.**

Syn. *Tellina ovalina*, Desh., p. 264, pl. XXI, fig. 29-32.

Obs. — M. Chelot a cru (*Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 1885, p. 193) devoir restituer à cette espèce et au *T. ovalina* les noms du *Prodrome* de d'Orbigny. Nous ne pouvons nous rallier à cette opinion, d'autant moins soutenable qu'on se trouve ici dans la nécessité de réunir deux espèces et que, faute d'une figure, il est impossible de savoir comment leur appliquer les deux noms du *Prodrome*.

Deshayes a hésité avant de séparer le *Tellina ovalina* du *T. decorata*, et j'aurais peut-être conservé son espèce, si je ne m'étais trouvé en présence d'une troisième forme, qui participe à la fois des deux autres et qui ne mérite cependant pas d'être érigée en espèce distincte, parce qu'il existe des individus intermédiaires se rattachant soit à l'une, soit à l'autre. Ces trois variétés se caractérisent de la manière suivante :

A. decorata (type). Inéquilatérale, avec les crochets placés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté postérieur, ayant 4 de lon-

gueur pour 3 de hauteur, assez convexe, généralement dépourvue de stries ou de lamelles; sinus ayant le contour inférieur un peu excavé; c'est la plus répandue à Cuise.

A. Wateleti [1] *nob.* Var. (pl. V, fig. 8). Inéquilatérale comme la précédente, un peu moins haute, un peu plus aplatie, généralement couverte de lamelles très saillantes; côté postérieur plus déclive et plus rétréci; sinus rectiligne. Extrêmement rare à Cuise, plus fréquente à Hérouval; le type figuré provient de Jaulzy (coll. Bezançon).

A. ovalina, var. Équilatérale (ou peu s'en faut), avec les crochets presque médians et moins saillants, ovale, allongée, ayant 3 de longueur pour 2 de hauteur; lamelles sur les bords seulement; sinus rectiligne; assez répandue à Cuise, très rare à Hérouval.

Dans les trois formes, la charnière est identique. Quant aux passages d'une forme à l'autre, j'ai disposé côte à côte tous les individus dont la forme et l'ornementation se transformaient graduellement, et il m'a été impossible de fixer exactement où finirait une variété et où commencerait l'autre. Néanmoins, il est concevable qu'avec un petit nombre d'individus sous les yeux, un naturaliste conserve l'*A. ovalina* et érige en espèce distincte l'*A. Wateleti, nobis.*

7. — A. nitidula [2] [Desh.] (p. 363, pl. XXI, fig. 23). **E. S.**

R. D. — Se distingue de l'*A. subrotunda* par sa forme plus allongée, plus transverse, par ses crochets placés plus en arrière, par son extrémité postérieure plus déclive et non tronquée, par son sinus encore plus large, enfin par la saillie considérable de la côte interne qui limite l'impression du muscle antérieur.

Aj. loc. Le Fayel, coll. Chevallier.

8. — A. Chevallieri, *nov. sp.* Pl. V, fig. 9-11. **E. M.**

A. testa convexa, transversa, subtriangulari, valde inæquilaterali, postice subangustata et profunde plicata, antice elatior et ovalina, extus striata et sublamellosa; umbonibus tumidulis ac proeminentibus; cardine bidentato, dentibus lateralibus acutis; sinu pallii haud latissimo, profundo, inferne subexcavato.

Coquille assez convexe, ovale, allongée dans le sens transversal, un peu triangulaire à cause de la saillie du crochet et de la déclivité

[1] Peut-être est-ce cette coquille que M. Watelet (*Catalogue*, 1870, p. 16) cite sous le nom d'*Arcopagia progressa*, sans la décrire.

[2] Il y a lieu de changer le nom de l'espèce suivante : *Tellina nitidula*, Meek et Hayden (*Proceedings Acad. Philadelphie*, 1861, et *Geol. Surv. U. S.*, 1876, p. 211, pl. XXX, fig. 6); l'espèce de Deshayes a été publiée dès le mois de septembre 1857. Je propose, pour l'espèce d'Amérique, le nom de *T. Haydeni, nob.*

Il y a encore une autre espèce du Japon, que Dunker a publiée sous le même nom, en 1861; je propose, pour elle, le nom de *T. Dunkeri, nob.*

du bord supérieur, en arrière; contour postérieur rétréci et sinueux en face du pli, qui est large et profond, surtout sur la valve gauche; côté antérieur un peu plus large et plus ovale; surface couverte de stries subimbriquées, qui, sur les bords, résultent de la disparition de lamelles courtes, plus ou moins écartées, dont on découvre le vestige du côté postérieur. Charnière composée de deux dents, dont l'une est bifide; les dents latérales, courtes et aiguës, sont moins inégalement écartées du crochet que dans d'autres espèces. Impressions musculaires inégales; sinus profond, assez étroit, à bords parallèles, l'inférieur un peu excavé en plusieurs points.

Dim. Longueur, 26 mill.; largeur, 19 mill.

R. D. — Plus irrégulière, plus triangulaire et plus inéquilatérale que l'*A. carinulata* et que l'*A. subrotunda*, elle a surtout le sinus plus étroit que la seconde de ces espèces; moins arrondie que l'*A. Bouryi*, elle porte une ornementation différente; elle se distingue de l'*A. decorata* (var. *Wateleti*), par sa convexité et par son ornementation; enfin, elle est plus arrondie et moins transverse que l'*A. plagia* (Edw.)

Loc. Chaumont-en-Vexin, types figurés (pl. V, fig. 9-11), coll. Chevallier; même localité, coll. Bernay.

37e genre. HOMALINA, Stoliczka, 1870 (1).

Syn. *Homala*, H. et A. Adams (*non Omala*, Schum. = *Homala*, Ag.).

1. — H. Lamarcki [Desh.] (p. 353). **E. S.**

Syn. *Tellina Lamarcki*, Desh., 1824, p. 73, pl. X, fig. 15-19.

Obs. — Cette espèce ne peut pas plus être classée parmi les *Tellina* que dans le genre *Sanguinolaria*. L'absence complète de dent latérale antérieure, remplacée par la carène du rebord interne de la lame cardinale; la forme et la disposition des impressions musculaires, très rapprochées du sommet, la postérieure ovoïde, l'antérieure courbée et trois fois plus longue qu'elle n'est large; enfin et surtout le sinus qui, au lieu de s'élever indépendant à l'intérieur de la valve, descend et va obliquement finir en pointe contre l'impression palléale, qui lui sert de contour inférieur, tous ces caractères me décident à rapporter l'espèce au genre *Homalina*, créé par Stoliczka pour le *T. triangularis*, Chemn., qui est précisément l'espèce vivante à laquelle Deshayes compare le *T. Lamarcki*.

(1) *Cretaceous Pelecypoda of Southern India*, p. 118 M. Stoliczka n'en fait qu'un sous-genre des *Tellina*, mais il omet de décrire la forme du sinus, qui est cependant bien caractéristique.

On trouve aussi cette espèce dans l'ouest du bassin de Paris, où elle acquiert une forme plus allongée que dans l'est.

R. D. — On la distingue de l'*H. speciosa* [Edw.], par sa forme moins arrondie, plus trigone, de l'*H. lævis* [Edw.], par sa forme bien plus inéquilatérale.

Aj. loc. Le Fayel, coll. de Boury, Boutillier, Bourdot et Chevallier. En Belgique, Bruxelles, dans l'éocène moyen, coll. Cossmann.

38e genre. OUDARDIA, Monterosato, 1884.

Oudardia, Monterosato, *Nomencl. conch. Medit.*, 1884. Palerme.

Dans une brochure intitulée : *Nomenclature générique et spécifique de quelques coquilles méditerranéennes*, publiée à Palerme en 1884, M. de Monterosato a établi, pour le *T. compressa* Brocchi, une section que je considère comme un véritable genre, bien distinct des *Tellina*. M. de Boury m'ayant communiqué un excellent exemplaire du *T. compressa* recueilli par lui à Arcachon, et M. de Gregorio m'ayant envoyé quatre valves de la même espèce, provenant du pliocène d'Italie, j'ai pu constater que le genre *Oudardia* s'applique exactement au *Tellina pellicula* du bassin de Paris. Sans cette vérification, j'aurais pu hésiter, car M. de Monterosato a oublié de signaler le principal caractère de l'espèce vivante, à savoir la saillie de la nymphe.

Voici la description établie d'après le *Tellina pellicula* :

Coquille ovale, légèrement bâillante en arrière, à nymphe saillante comme celle des *Psammobia* et très allongée; charnière composée de deux petites dents cardinales, mais dépourvue de dents latérales; sur la valve gauche, la dent antérieure est bifide et l'autre est simple, lamelliforme, horizontalement allongée sous la nymphe; sur la valve droite, les deux dents sont plus voisines, simples et épaisses, formant comme un étau destiné à saisir la dent bifide de l'autre valve. Une côte interne très saillante part du bord cardinal antérieur et s'écarte rapidement, tout en restant au-dessus de l'impression musculaire; elle s'efface avant d'atteindre le bord. En arrière, on distingue aussi quelques traces obtuses d'une côte correspondant au pli externe, mais placée au-dessous du muscle. Impressions musculaires inégales; impression palléale très voisine du bord; sinus ascendant, étroit, un peu courbé et gibbeux.

R. D. — Par sa côte cardinale antérieure, ce genre vient se placer à côté du précédent; mais il s'en distingue par la forme du sinus, par la nymphe saillante et par l'absence de dent latérale postérieure. Il serait, à ce point de vue, plus voisin des

Psammobiæ; mais la forme du sinus et la charnière ne sont pas les mêmes. En tous cas, il est impossible de le confondre avec les *Tellina*, qui possèdent des dents latérales, qui ont les dents cardinales autrement disposées, et la nymphe placée à l'intérieur. Je ferai remarquer, en terminant, que l'*O. compressa* (Br.) a la forme moins ovale que le type éocène décrit ci-dessus et possède, en outre, une dent lamelliforme qui s'étend sur la valve droite, en avant du crochet, le long du bord supérieur, Enfin, la côte interne est plus écartée et elle passe au-dessous du muscle qui reste compris entre elle et le bord. Ce ne sont cependant que des différences spécifiques et en comparant, comme je l'ai fait, les deux coquilles, on constate qu'elles appartiennent bien au même genre.

1. — O. ovalis [Desh.], *nom. mut.* **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *Tellina pellicula*, Desh., p. 352 (*olim Solen ovalis*).

Obs. — En faisant à tort passer cette coquille dans le genre *Tellina*, Deshayes avait dû en changer le nom ; je lui restitue sa dénomination primitive, qui doit être maintenue dans le genre *Oudardia*.

R. D. — Autant que je puis en juger par la figure, cette espèce est voisine de l'*O. reflexa* [Edw.]; celle-ci s'en distinguerait cependant par une forme un peu plus allongée et moins atténuée en avant.

Aj. loc. Hérouval, coll. Baudon et de Boury; Cuise, coll. de Boury. Le Fayel, coll. de Boury et Chevallier; Jaignes, coll. Cossmann. En Belgique, dans les trois niveaux de l'éocène, coll. Vincent.

2. — O. Barreti, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 26-27. **E. S.**

O. testa planata, ovata, inæquilaterali, antice rotundata, postice acuminata; margine palliali convexo, umbonibus haud prominulis; extus substriata; area postica angulo decurrente notata ac semiradiata, radiis lamellosis striis obliquis decussatis; fulcro mediocriter elongato, perangusto; cardine bidentato, fossula, mediana triangulari, costula interna antice incurvata; sinu pallii gibboso.

Belle coquille aplatie, ovale dans son ensemble, inéquilatérale, le côté antérieur étant un peu inférieur aux trois septièmes de la longueur et largement arrondi, tandis que le côté postérieur est pointu à l'extrémité du diamètre longitudinal; bord palléal très convexe, bord supérieur convexe en avant et même en arrière du crochet, qui se trouve presque en retrait sur le contour de la coquille et ne présente aucune saillie. Surface extérieure lisse, ornée seulement de stries d'accroissement fines et serrées; région postérieure marquée d'un pli droit et anguleux qui va du crochet à la pointe du contour; l'aire comprise entre cet angle et le bord est plane et à moitié lisse; l'autre moitié porte, au contraire, des lamelles rayonnantes et serrées, croisées de stries obliques et rugueuses; nymphe peu allongée et très saillante, quoiqu'elle soit cependant étroite; bord lunulaire portant aussi quelques lamelles rayonnantes croisées de stries obliques.

Charnière composée, sur la valve droite, de deux dents inclinées vers la nymphe et d'une fossette médiane, triangulaire, limitée en avant par un petit trait oblique et dentiforme. Impressions musculaires situées en deçà de deux costules saillantes ; costule antérieure courte, descendant jusqu'à l'impression palléale ; la costule postérieure est plutôt un épaississement irrégulier qui cesse vers la moitié de la hauteur de la surface interne. Sinus court et gibbeux.

Dim. Longueur, 29 mill.; largeur, 16.5 mill.

R. D. — Je ne connais encore qu'une valve entière et un fragment de cette espèce ; mais elle se distingue de la précédente par les caractères suivants : sa forme, bien moins équilatérale, son extrémité pointue, son bord palléal plus convexe, son aire postérieure plus étroite, ornée de rayons plus saillants, sa nymphe de moitié plus courte, ses crochets plus enfoncés, son sinus plus court, etc.; on voit que les différences ne manquent pas. On ne peut davantage la confondre avec l'*O. reflexa* du bassin anglais, parce que cette dernière est bien plus allongée, plus équilatérale, et qu'elle a le bord supérieur bien moins convexe en arrière du crochet, le bord palléal moins bombé. La découverte de cette espèce porte à quatre le nombre des *Oudardia* que je connais.

Loc. Le Ruel, à la Tuilerie (gisement découvert par M. l'abbé Barret); type figuré (pl. VIII, fig. 26-27), coll. de Boury.

39e genre. SOLETELLINA, Blainville, 1824.

Obs. — La séparation des *Soletellina* en un genre distinct me paraît tout à fait rationnelle ; c'est à tort, selon moi, que M. Tryon, dans son *Manuel de conchyliologie*, considère ce genre comme synonyme postérieur du genre *Hiatula*, Modeer, 1793, créé pour le *Sanguinolaria diphos*. Blainville a, en effet, pris soin d'indiquer, comme type de son genre *Soletellina*, le *Tellina radiata*, qui est une coquille régulière, ovale, comprimée, à bord palléal courbé : or, les espèces éocènes que Deshayes rapportait à ce genre répondent bien à ce signalement. De plus, leur sinus est allongé et son contour inférieur se confond avec la ligne palléale. Indépendamment de la forme, qui est différente de celle du *Hiatula diphos*, ce dernier caractère a une valeur générique d'une grande importance.

1. — S. appendiculata [Lamk.] (p. 371). **E. M.**

Syn. *Psammobia tenera*, Desh., p. 372, pl. XXIV, fig. 6-8.
— *nitida*, Desh., p. 370, pl. XXIV, fig. 1-2.

Obs. — Espèce très allongée, si l'on s'en rapporte au texte du premier ouvrage de Deshayes, qui indique 26 millimètres de lon-

gueur sur 11 de largeur; la figure est évidemment défectueuse, et il en est résulté que l'on a créé d'autres espèces sur des exemplaires qui ne diffèrent pas sensiblement du type primitif. Elle est plus atténuée en arrière qu'en avant, ayant les crochets petits, peu saillants, placés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté postérieur; nymphe allongée, bien limitée, épaissie et arrondie en bourrelet extérieurement, plate à l'intérieur. Charnière composée de deux dents sur chaque valve; seulement, la dent postérieure de la valve gauche est horizontale et peu visible sur la nymphe. Sinus ayant le contour supérieur plus ou moins régulier et l'extrémité antérieure presque pointue.

R. D. — Je réunis au type de Lamarck les *Psammobia nitida* et *tenera*, dans lesquelles je ne distingue aucune différence constante. Les proportions sont variables, la position du crochet l'est également; quant au sinus et à la charnière, ils sont partout les mêmes.

Aj. loc. Chaussy, coll. Bezançon; la Ferme de l'Orme, coll. Bourdot.

2. — S. tellinella [Desh.], *nom. mut.* **E. S.**

Syn. *Psammobia papyracea*, Desh. (*olim Solen tellinella*), p. 372.

Obs. — Il n'y a pas de raison pour changer le nom de cette espèce, puisqu'il ne fait pas double emploi avec le *Psammobia tellinella*.

R. D. — Se distingue facilement de la précédente et de ses variétés, par sa forme toujours plus élargie en arrière, par ses crochets placés plus au milieu, par son sinus palléal plus élargi à sa naissance, par ses impressions musculaires plus profondément marquées.

Aj. loc. Verneuil, coll. Bezançon; le Ruel, coll. Cossmann.

3. — S. brevisinuata, *nov. sp.* Pl. V, fig. 12-14. **E. M.**

S. testa elongata, ovata, parum convexa, lævigata; umbonibus haud medianis, nec proeminentibus; nympha late crassula; dente unico, globuliformi, in utraque valvula; cicatriculis valde impressis; sinu pallii brevissimo, rotundato et angusto.

Coquille ovale, étroite et allongée, mince, fragile, peu convexe, bâillante à ses extrémités, lisse extérieurement et à peu près également arrondie à ses deux bouts. Crochet très petit, à peine saillant, placé aux cinq huitièmes de la longueur, du côté postérieur. Nymphe assez épaisse, courte. Charnière composée, sur chaque valve, d'une seule dent en forme de petit bouton globuleux; celle de la valve droite est plus petite et obliquement dirigée en avant. Impressions musculaires très inégales et très profondément gravées dans l'épaisseur du test; l'antérieure écartée, allongée en forme de massue, la postérieure arrondie, extrêmement voisine du crochet;

impression palléale éloignée du bord, nettement gravée dans le test ; sinus bien marqué, très court, dépassant à peine l'aplomb du crochet, assez étroit, arrondi à son extrémité et ayant son contour inférieur confondu avec la ligne palléale.

Dim. Longueur, 17 mill. ; largeur, 7 mill.

R. D. — Aussi longue que les variétés étroites du *S. appendiculata*, cette espèce s'en distingue par la brièveté de son sinus, la forme et la profondeur de ses impressions, par sa charnière, par sa nymphe plus courte ; elle a aussi le côté postérieur moins atténué. Plus voisine du *S. tellinella*, par sa forme générale et ses impressions, elle s'en distingue par l'étroitesse et la brièveté de son sinus, par sa charnière et par son côté antérieur moins rétréci.

Loc. La Ferme de l'Orme, 7 valves (pl. V, fig. 12-14), coll. Bezançon.

40e genre. GARI, Schumacher, 1817.

Deshayes avait pressenti qu'il y avait lieu de séparer les quatre espèces suivantes. J'ai accentué cette division ébauchée en les rapportant au genre *Gari*, Schum., qui, créé pour le *Tellina gari*, ne me paraît pas du tout synonyme du genre *Psammobia*, créé pour le *P. vespertina ;* les *Gari* sont des espèces oblongues et irrégulières (*Gari norvegica*), à sinus légèrement ascendant et détaché de la ligne palléale vers le milieu de sa longueur, à crochet et à nymphe calleuse, presque sans aucune saillie ; cette distinction permettra de trancher une question de priorité longtemps discutée par les auteurs.

1. — G. Edwardsi [Morris] (p. 373, pl. XXIII, fig. 1-2) **E. I. I.**

Obs. — La figure donnée par Morris, dans le *Quarterly Journal*, ne ressemble guère à celle de l'ouvrage de Deshayes et représente une coquille ayant l'extrémité antérieure beaucoup plus arrondie que l'espèce de Bracheux. J'ai la conviction que c'est tout autre chose. Toutefois, comme je n'ai eu sous les yeux ni le type de Morris, ni même l'espèce de Bracheux, que je ne connais pas la charnière de l'espèce anglaise, dont la surface externe a été seule figurée, je ne puis me résoudre à changer le nom de l'espèce parisienne sur des données aussi peu certaines. Dans le cas où il s'agirait, en effet, d'une espèce bien distincte, je propose d'appeler l'espèce de Bracheux *G. Dollfusi*, *nob.*, M. G. Dollfus m'ayant signalé cette observation.

R. D. — Se distingue par ses stries régulières et sublamelleuses.

Aj. loc. En Belgique, Angres, étage landenien, coll. Vincent.

2. — G. consobrina [Desh.] (p. 373, pl. XXIII, fig. 3-4). **E. I. I.**

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme plus irrégulière, plus

rétrécie en arrière, par sa surface irrégulièrement sillonnée, par sa charnière plus forte.

Aj. loc. Chenay, coll. de Laubrière; Jonchery, coll. Dollfus.

3. — **G. Dutemplei** [Desh.] (p. 374, pl. XXIII, fig. 10-12). **E. M.**

R. D. — D'après la figure, elle paraît plus étroite, moins équilatérale et munie d'une nymphe plus saillante que les deux précédentes; se distingue de la suivante par sa forme plus étroite et par la position plus médiane de ses crochets. Sinus pareil à ceux des espèces du genre, quoique très court, si la figure est exacte.

Aj. loc. Essômes, coll. Laubrière; Grignon, coll. Loustau.

4. — **G. rudis** [Lamk.] (p. 375). **E. M.-E. S.**

41e genre. PSAMMOBIA, Lamarck, 1818.

Je désigne sous le nom de *Psammobia* (*sensu stricto*) les espèces analogues au *P. vespertina*, Chemn., qui sont oblongues, coupées un peu carrément en arrière et qui ont le sinus moins ascendant que les *Psammotæa*, quoiqu'il ne soit cependant pas confondu avec l'impression palléale. La nymphe est large et saillante; charnière composée de deux dents divergentes sur chaque valve. On séparerait enfin les espèces rostrées et ornées sous le nom de *Heteroglypta*, Martens, 1880 (*H. uniradiata* du miocène, *H. squamosa* des mers actuelles).

1. — **P. neglecta,** Desh. (p. 375, pl. XXIII, fig. 5-7). **E. S.**

Obs. — Créée sur un moule, cette espèce paraît bien peu certaine et pourrait appartenir à un autre groupe. Elle est presque équilatérale, également atténuée à ses extrémités, et sa surface était ornée de fines stries d'accroissement.

2. — **P. Lamarcki,** Desh. (p. 376). **E. M.**

Obs. — C'est par erreur que Deshayes n'indique qu'une seule dent sur la valve gauche; il y en a une seconde plus petite et horizontalement dirigée en arrière, sur la nymphe.

R. D. — Se distingue par sa forme tronquée et anguleuse en arrière, ainsi que par les stries rayonnantes dont elle est ornée de ce côté.

3. — **P. effusa** [Lamk.] (p. 377, pl. XXIII, fig. 23-24). **E. I.-E. M.-E. S.**

Obs. — Contrairement à l'indication de la figure, il y a deux dents sur la valve gauche.

R. D. — Se distingue par sa taille, sa forme oblongue, son côté postérieur un peu plus élargi que l'autre. J'ai vu cependant (coll. Bernay) deux grands exemplaires dont l'extrémité postérieure était plus atténuée.

Aj. loc. Chaumont, coll. Bourdot, Baudon et Cossmann; Damery, coll. Cossmann; Chaussy, coll. Bezançon et Bernay; Houdan, coll. Cossmann; Mouy, coll. Baudon. Le Guépelle, coll. Bernay; Marines, coll. Bezançon. Le Fayel, coll. Chevallier. Le Bois-Gouët, en Bretagne, *fide* Vasseur. En Belgique, Wemmel, éocène supérieur, coll. Vincent.

4. — P. debilis, Desh. (p. 377, pl XXII, fig. 15-17). **E. I. I.**

Obs. — Souvent plus étroite que ne le représente la figure, mais pas autant que le ferait croire l'indication du texte, où il est dit : Longueur, 45 millimètres; largeur, 14 millimètres; ce doit être une faute pour 24 millimètres.

R. D. — Plus également déclive, des deux côtés du crochet, que la précédente, plus élargie et plus ovale; côté postérieur moins tronqué, plus atténué.

Aj. loc. Abbecourt, jeune individu moins équilatéral, coll. Cossmann.

5. — P. Loustauæ, *nov. sp.* Fig. D. **E. M.**

P. testa elongato-transversa, ovata, valde inæquilaterali, umbonibus vix proeminentibus ad tertiam partem longitudinis antice sitis; extus concentrice ac inæqualiter corrugata, intus radiata; nympha angusta, perlonga, parum proeminente; sinu pallii lato et elongato.

Jolie coquille ovale, allongée, transverse, presque également atténuée et arrondie à ses extrémités, un peu plus élargie en arrière, inéquilatérale, le crochet étant placé au tiers de la longueur du côté antérieur. Ce crochet est écrasé, à peine proéminent et domine une charnière composée de deux dents inégales sur chaque valve. Nymphe extrêmement longue, étroite et peu saillante, occupant le cinquième de la longueur de la valve. Surface externe irrégulièrement sillonnée de rides concentriques et de dépressions rayonnantes qui se voient surtout à l'intérieur, où elles forment de véritables plis vers le bord palléal; l'une de ces dépressions est plus accentuée vers la région postérieure, qu'elle isole nettement. Impressions des muscles inégales; la postérieure est large et arrondie; l'antérieure est étroite, triangulaire, enfoncée et carénée. Sinus large et ascendant, atteignant l'aplomb des crochets.

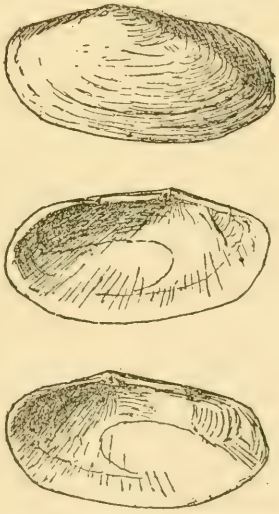


Fig. D. *Psammobia Loustauæ.*

Dim. Longueur, 34 mill.; largeur, 17.5 mill.

R. D. — Plus courte, plus arrondie sur le bord palléal que le *P. effusa*, cette

espèce s'en distingue surtout par la position très antérieure de ses crochets et par la longueur inusitée de sa nymphe.

Loc. Grignon, un individu bivalve (fig. D), coll. de Mme Loustau.

6. — P. Baudoni, Desh. (p. 378, pl. XXIII, fig. 15-17). **E. M.**

Obs. — N'ayant pas vu le type, je conservais des doutes sur le classement générique de cette espèce; mais j'ai étudié, dans la collection Bezançon, un individu qui répond bien à la description de Deshayes, quoique moins bien à la figure; celle-ci devait être inexacte, car la coquille qu'elle représente serait plutôt le *Tellina tellinella*. J'ai cru utile de figurer de nouveau cette espèce (pl. V, fig. 15).

R. D. — Bien plus allongée que le *P. effusa*, et plus équilatérale; son sinus adhérent à la ligne palléale n'est pas ascendant, comme l'indique à tort la figure.

Aj. loc. Grignon, type figuré (pl. V, fig. 15), coll. Bezançon.

7. — P. crassatellæformis, Cossmann. Pl. V, fig. 19-21. **E. M.**

P. crassatellæformis, Cossm., *Journ. de Conchyl.*, avril 1883, p. 155, pl. VI, fig. 2.

Coquille variable, irrégulière, épaisse, calleuse, peu convexe, bâillante à ses extrémités, rétrécie et rostrée en arrière comme le sont les *Crassatella*, arrondie et souvent plus large en avant; bord supérieur excavé en arrière des crochets, qui sont un peu saillants et pointus; nymphe épaisse et tronquée. Surface extérieure luisante et légèrement rugueuse, ornée de stries irrégulières d'accroissement qui se transforment en rides obtuses aux extrémités; à la troncature anale correspond un angle décurrent et obtus, quelquefois accentué par une dépression de la surface dorsale. Charnière composée de deux dents inégales sur chaque valve; la plus grosse est la dent postérieure de la valve droite et la dent antérieure de la valve gauche. Surface interne irrégulière, gauchie et cariée en plus d'un endroit. Impressions musculaires presque égales, extrêmement rapprochées du crochet; ligne palléale écartée du bord; sinus horizontal, à bords parallèles, arrondi à son extrémité, à l'aplomb du crochet et ayant le contour inférieur confondu avec la ligne palléale sur une grande partie de sa longueur.

Dim. Longueur : { 17 mill. / 10.5 — } ; largeur : { 10 mill. / 7.5 — }

R. D. — Il est impossible de confondre cette espèce avec les précédentes; son sinus presque collé à l'impression palléale, sa forme irrégulière et calleuse, rétrécie et presque rostrée en arrière, la séparent du *P. effusa*.

Loc. La Ferme de l'Orme, valve gauche (pl. V, fig. 20-21), coll. Cossmann; valve

droite (fig. 19), coll. Bourdot; Septeuil, variété plus étroite en avant, coll. Bezançon; Neauphle, coll. Bezançon; Parnes, coll. Chevallier.

8. — P. callosa [Desh.], *gen. mut.* **E. M.**

Syn. *Sportella callosa*, Desh., p. 595, pl. XLVIII, fig. 18-20.

Obs. — J'avais d'abord supprimé cette espèce comme une monstruosité du *P. effusa;* mais j'en ai vu un certain nombre de valves dans la collection de Mme Loustau, et j'ai constaté que c'est bien une espèce distincte par ses caractères constants. Épaisse, calleuse, cariée, équilatérale, on la reconnaît à une sorte de ressaut de la surface externe, correspondant à peu près à la ligne palléale, et à partir duquel les bords s'amincissent en biseau. Sinus large, profondément creusé dans les rugosités de la surface; nymphe courte, obtuse, faisant cependant une saillie bien visible. Ces deux derniers caractères ne permettent pas de faire de cette coquille une *Sportella*.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme équilatérale, par son épaisseur et par ses bords en biseau.

Loc. Grignon, coll. de Mme Loustau, coll. Bezançon.

9. — P. tenuicula, Desh. (p. 380, pl. XXIV, fig. 12-14). **E. M.-E. S.**

R. D. — C'est plutôt au *P. effusa* qu'au *Soletellina appendiculata* que cette espèce doit être comparée, car son sinus est bien celui des *Psammobia;* elle est toutefois plus atténuée en arrière, dépourvue de troncature postérieure, plus large et plus régulièrement ovale que les variétés les moins étroites du *P. effusa*.

Aj. loc. Rosières, coll. Bezançon; Mortefontaine, coll. Bernay et Cossmann.

10. — P. cuisensis, Cossmann. Pl. V, fig. 16-18. **E. I.**

Psammobia cuisensis, Cossm., *Journ de Conchyl.*, avril 1883, p. 153, pl. VI, fig. 1.

Coquille mince, fragile, aplatie, oblongue, atténuée en avant, plus large et obliquement tronquée du côté postérieur; crochets placés un peu en arrière du milieu de la longueur; bord palléal à peu près droit. Surface lisse, simplement ornée de stries d'accroissement et obscurément rayonnée sur le dos, en deçà de l'angle adouci qui correspond à la troncature postérieure. Nymphe courte, large et saillante. Charnière composée, 1° sur la valve gauche, de deux dents très divergentes, l'antérieure épaisse et bilobée, l'autre presque horizontale, dirigée vers la nymphe; 2° sur la valve droite, de deux dents courtes, très divergentes et bilobées toutes les deux, formant une forte saillie sur le bord cardinal étroit et épais. Impressions musculaires inégales, l'antérieure éloignée, allongée, triangulaire; la postérieure ovale arrondie et voisine des crochets; sinus grand, horizontal, ovale, adhérant, sur presque toute sa longueur, à la ligne palléale, qui est écartée du bord.

Dim. Longueur, 15.5 mill.; largeur, 8.5 mill.

R. D. — Le *P. effusa* étant variable, je n'ai conservé cette espèce comme distincte qu'après avoir constaté, sur un certain nombre d'individus, la constance des caractères suivants : elle est plus allongée, à la même taille, que l'espèce du calcaire grossier; elle a surtout le sinus plus profond, mieux collé à la ligne palléale, la nymphe plus large, plus triangulaire et plus brusquement tronquée, les crochets placés plus en arrière. Elle est d'ailleurs moins ovale, plus plate et plus allongée que la précédente.

Loc. Cuise-la-Motte, valve gauche (pl. V, fig. 17-18), coll. de Boury; valve droite (fig. 16), coll. Cossmann; même localité, coll. Goossens; Hérouval, coll. Baudon.

42e genre. PSAMMODONAX, *nov. gen.*

P. testa plana, ovali, inæquilaterali, postice abbreviata, subangulata et extus radiata; nympha proeminente et truncata; cardine bidentato, dentibus valde inæqualibus in valvula sinistra; sinu pallii ovali et ascendente.

Coquille aplatie, ovale, inéquilatérale, très courte en arrière, souvent anguleuse du côté postérieur, et ornée de stries rayonnantes qui ne persistent pas sur le dos. Nymphe très saillante et tronquée; charnière composée de deux dents très différentes de grosseur sur la valve gauche, la dent vers la nymphe tendant à disparaître complètement. Impressions musculaires inégales et inéquidistantes; sinus large, ovale et ascendant, dépassant, en général, l'aplomb des crochets. Le type est le *Psammobia Caillati*, Desh.

R. D. — Ayant séparé les *Soletellina* et les *Gari*, je ne pouvais laisser ces coquilles donaciformes dans le genre *Psammobia*. Elles en diffèrent non seulement par leur aspect et par leur forme, mais surtout par la direction de leur sinus, qui n'est jamais adhérent à la ligne palléale; on peut dire que les *Psammodonax* sont aux *Psammobia* ce que les *Arcopagia* sont aux *Tellina*. Ce genre se distingue du genre *Donax* par la forme du sinus et de la nymphe.

1. — P. Caillati [Desh.] (p. 381, pl. XXIII, fig. 19-20). **E. M.**

Obs. — Reconnaissable à sa forme étroite et ovale, à son bord palléal régulier et dénué de sinuosité, à ses stries postérieures très fines. Elle est beaucoup moins rare que la suivante.

Aj. loc. Essômes, coll. de Laubrière; Chaussy, coll. Bourdot et Bezançon, Mouchy, coll. Cossmann; Réquiécourt, coll. de Boury et Boutillier. En Bretagne, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur). En Belgique, dans le bruxellien, coll. Cossmann (*legit* M. Vincent).

2. — P. donacina [Desh.] (p. 382, pl. XXIII, fig. 21-22). **E. M.**

R. D. — Très voisine de la précédente, surtout quand elle est jeune; à l'état adulte, se reconnaît à sa forme plus aplatie, plus élargie en avant, à son bord palléal plus bombé et généralement sinueux, en deçà de la troncature postérieure, à ses

costules rayonnantes, qui sont beaucoup plus saillantes et souvent alternées. Je n'ai pu constater la constance de ces caractères, n'ayant vu que trois individus auxquels ils s'appliquent exactement. Je reste donc convaincu que cette espèce n'est qu'une forte variété de la précédente et devra, tôt ou tard, lui être réunie.

Aj. loc. Houdan, le Trocadéro, coll. Bezançon. En Belgique, bruxellien, coll. Vincent (un individu mesurant 24 millimètres sur 35).

3. — P. spathula [Desh.] (p. 382, pl. XXIV, fig. 3-5). **E. M.**

Syn. *Psammobia inæquilateralis*, Cossmann, *Journ. de Conchyl.*, oct. 1882, p. 281, pl. XIV, fig. 2.

R. D. — Ne se distingue guère de la précédente que par l'absence de stries rayonnantes du côté postérieur; j'avais d'abord pensé que cela pouvait résulter d'un effacement accidentel, mais j'ai étudié des individus très frais, venant d'Essômes et répondant bien à la description de Deshayes. Leur forme est moins élargie en avant et moins aplatie que celle du *P. donacina*. J'y réunis le *P. inæquilateralis*, que j'avais autrefois décrit comme une espèce distincte et qui ne me paraît être que le jeune âge du *P. spathula;* à cet état, la coquille est plus étroite.

Aj. loc. Essômes, coll. de Laubrière; la Ferme de l'Orme, coll. Bourdot, coll. Cossmann; Fontenai, coll. Bezançon; Chaussy, coll. de Boury.

4. — P. Vaudini [Desh.] (p. 383, pl. XXII, fig. 12-14). **E. I.**

R. D. — Se distingue par sa forme courte, large et arrondie, son extrémité antérieure plus étroite; quant aux lames rayonnantes du côté postérieur, elles sont souvent remplacées par de fines stries.

Aj. loc. Creil, coll. Cossmann; Liancourt, coll. Bourdot; Le Roquet, coll. de Boury.

5. — P. obtusalis [Desh.] (p. 383). **E. S.**

R. D. — Ne se distingue guère de la précédente que par son sinus plus allongé et par ses stries rayonnantes plus régulières.

43e genre. ASAPHINELLA, *nov. gen.*, 1886.

Syn. *Capsa*, Desh. (*non* Brug., 1791, *nec Asaphis*, Modeer, 1793).

Je n'ai jamais pu admettre que l'espèce décrite par Deshayes sous le nom de *Capsa minima* pût être rapportée au même genre que le *Venus deflorata*, Lamk (que les auteurs classent sous le nom d'*Asaphis*, Bruguière ayant mal défini son genre *Capsa*). Ni la charnière, ni la forme, ni la taille, ni l'ornementation de cette petite coquille ne ressemblent à celle de l'*Asaphis deflorata;* c'est également l'opinion de Stoliczka (*Pélée.*, p. 120), qui s'étonne avec raison que Deshayes ait pu faire cette assimilation. Je propose donc un nom nouveau, qui s'appliquerait, non seulement au *Capsa minima*, mais à une espèce voisine que j'avais moi-même décrite sous le nom de *C. mediumbonata*, ainsi qu'à celle qui est connue sous le nom de *C. oligocænica*, Cossm.

et Lamb. La description générique que Deshayes a donnée de ce genre est manifestement établie sur l'espèce vivante; il y a donc lieu de la rectifier de la manière suivante, en prenant pour type le *Capsa minima :*

Coquille mince, oblongue, équilatérale, à crochet saillant; charnière composée de deux dents divergentes sur chaque valve; la dent antérieure un peu oblique n'est pas bilobée; la dent postérieure est dans un autre plan et s'écarte vers la nymphe; celle-ci est très courte, assez saillante; sinus grand, largement ouvert et horizontal.

R. D. — Ce genre est très voisin des *Psammobia ;* la position médiane du crochet et la forme du sinus ont évidemment la plus grande ressemblance; mais il s'en distingue par la brièveté de la nymphe, et surtout par la disposition des dents, qui ne sont pas bilobées et qui divergent dans des directions différentes, non situées dans le plan du bord cardinal ; ce qui fait que, lorsqu'on examine la charnière, la divergence des dents varie suivant l'angle sous lequel on la regarde; vue un peu obliquement, par un observateur placé vers le côté antérieur de la coquille, la dent postérieure paraît collée sur la nymphe, perpendiculairement à la dent antérieure.

1. — A. minima [Desh.] (p. 386, pl. XIbis, fig. 29-31). **E. M.-E. S.**

Obs. — Cette espèce atteint 11,5 millimètres de longueur sur 6 de largeur.

Aj. loc. La Ferme de l'Orme, Gentilly, coll. Bezançon ; Chaussy, coll. Bernay et coll. Boutillier (dim. max.). Le Fayel, coll. Chevallier.

2. — A. mediumbonata [Cossm.]. Pl. V, fig. 23-26. **E. I.**

Capsa mediumbonata, Cossm., *Journ. de Conch* , avril 1885, p. 107, pl. IV, fig. 4.

Coquille ovale, transverse, déprimée, plus étroite en avant, plus élargie et obliquement tronquée du côté postérieur, à crochets petits, médians, pointus et saillants, quoique peu gonflés. Lunule lancéolée, limitée par une strie profonde. Surface lisse, marquée de stries irrégulières d'accroissement et portant un angle postérieur très obtus, qui se perd avant d'atteindre le bord. Charnière étroite, composée : 1° sur la valve gauche, de deux dents très divergentes, l'antérieure bifide et peu épaisse, la postérieure mince, presque confondue avec la nymphe et séparée de l'autre par une aire triangulaire; 2° sur la valve droite, de deux dents également divergentes, l'une médiane, épaisse et bilobée, séparée de la nymphe par un étroit sillon, l'autre à peine distincte du bord cardinal antérieur. Nymphe très courte, triangulaire, obtuse à son extrémité. Impression palléale très voisine du bord; impression du muscle antérieur étroite, allongée et limitée

par une imperceptible costule rayonnante, qui part de la cavité du crochet. Sinus invisible.

Dim. Longueur : { 9.5 mill. / 4 — ; largeur : { 5.5 mill. / 2.5 —

R. D. — Moins équilatérale, plus aplatie et plus ovale que l'A. *minima*, ayant le crochet bien moins saillant, la charnière bien différente, cette espèce se distingue de l'A. *oligocænica* par sa forme plus régulière et moins étroite, par sa nymphe plus obtuse.

Loc. Saint-Étienne, près Pierrefonds, types figurés (pl. V, fig. 21-26), coll. Cossmann ; Cuise (fig. 23-24), coll. Bezançon.

3. — A. semitexta, *nov. sp.* Pl. V, fig. 33-35. **E. I.**

A. testa elongata, transversa, subæquilaterali, antice angustiore, umbonibus acutis, utrinque excavatis; lunula et ano lævigatis, angustis, profundis ac carinatis; extus regulariter sulcata et postice radiatim texta; cardine angustissimo, dente unico, paulo bifido, munito; nympha brevi et parum elata.

Jolie petite coquille oblongue, transverse, presque équilatérale, le crochet pointu étant situé à peu près au milieu de la longueur; côté antérieur ovale, un peu plus étroit que l'autre extrémité, dont le contour forme un angle obtus, à sa jonction avec le bord supérieur; celui-ci est excavé, surtout en avant du crochet, par une lunule et un corselet lisses, profonds, lancéolés, séparés de la surface dorsale par de petites carènes. Ornementation consistant en stries régulières, qui deviennent lamelleuses en arrière et sont, de ce côté, treillissées par de petites côtes rayonnantes qui les festonnent, à l'instar des *Corbis*, et qui ne dépassent pas une région égale au tiers de la longueur. Le bord cardinal, très étroit, porte une grosse dent perpendiculaire, épaisse et semblable à un bouton, puis en arrière une très petite lame mince et horizontale, qu'on n'aperçoit que sous un certain jour; nymphe très courte et peu large. Je n'ai pu distinguer les impressions, la surface interne étant corrodée; je ne suis donc pas absolument certain du classement de cette espèce. Sa forme la rapproche des *Psammobia*; mais sa charnière et sa nymphe sont plutôt celles des *Asaphinella*.

Dim. Longueur, 1.25 mill.; largeur, 2.75 mill.

Loc. Hérouval, type figuré (pl. V, fig. 33-35), coll. Cossmann.

XIIIe famille. *DONACIDÆ.*

—

44e genre. DONAX, Linnée, 1758.

Obs. — Je n'ai pas cru devoir établir de sections dans ce genre; à part deux espèces crénelées, qui répondent bien au groupe typique des *Donax*, les autres passent insensiblement d'une forme à l'autre; les premières ont la plus grande analogie avec le *D. faba*, Chemn., de la côte du Malabar.

1. — D. auversiensis, Desh. (p. 393, pl. XXIV, fig. 24-26). **E. S.**

Obs. — Deshayes n'a pas fait remarquer que la surface est rayonnée par des stries droites, gravées dans le test et persistant du côté antérieur, tandis que les stries obliques et onduleuses qu'il a décrites n'apparaissent que vers le tiers postérieur de la longueur. Quant au sinus, il aboutit normalement à l'impression palléale, qui fait un angle au point d'intersection. Ce caractère se retrouve sur la plupart des espèces fossiles du bassin de Paris, ce qui m'a décidé à ne pas adopter les sous-genres que plusieurs auteurs ont proposés.

2. — D. Foucardi, Desh. (p. 393, pl. XXII, fig. 22-25). **E. I.**

Obs. — La surface extérieure n'est pas lisse; les individus bien conservés portent, en arrière, de fines stries obliques, comme toutes les espèces de ce groupe.

Aj. loc. Cuise, coll. Bezançon; Liancourt, coll. Bourdot.

3. — D. parisiensis, Desh. (p. 394, pl. XXIV, fig. 15-17). **E. S.**

R. D. — Bien plus étroite que le *D. auversiensis*, s'en distingue par son sinus et non pas par ses stries obliques qui envahissent la surface dorsale et ne restent pas confinées au-delà de l'angle obtus; c'est du moins ce que j'ai observé sur des individus très frais, de Ducy. En outre, le *D. auversiensis* n'a pas les lamelles postérieures qui caractérisent cette espèce, mais qui sont souvent oblitérées par l'usure.

Aj. loc. Verneuil, Marines, coll. Bezançon et de Boury.

4. — D. retusa, Lamk. (p. 395). **E. S.**

R. D. — Se distingue du *D. auversiensis*, qui atteint presque la même taille, par sa forme plus sinueuse, par ses crochets placés plus au milieu, par son sinus, qui n'aboutit pas normalement à l'impression palléale et par son ornementation, composée, à l'arrière, de rides ondulées plutôt que de stries obliques.

Aj. loc. En Bretagne, au Bois-Gouët (*fide* Vasseur).

5. — D. acuminiensis, *nov. sp.* Pl. V, fig. 27-28. **E. S.**

D. testa triangulari et elongato-transversa, valde inæquilaterali, antice orato-

attenuata, postice obliquiter truncata, extus obtuse angulosa et radiatim striata; cardine bidentato, dentibus lateralibus, inæqualibus; margine palliali arcuato; sinu pallii horizontali.

Coquille trigone, allongée, transverse, très inéquilatérale, ayant les crochets peu saillants et placés aux quatre cinquièmes de la longueur; côté antérieur rétréci et ovale; bord supérieur rectiligne et déclive; bord ventral courbé et sinueux en arrière; côté postérieur tronqué et peu arrondi. Surface externe ornée de sillons rayonnants surtout visibles au milieu du dos et vers l'angle obtus qui sépare la région postérieure; au-delà de cet angle, on distingue des lamelles et la région est sillonnée par une large dépression rayonnante. Charnière composée de deux dents cardinales presque égales, d'une dent latérale antérieure longue et étroite, et d'une dent latérale postérieure courte, rapprochée du crochet et calleuse; nymphe presque invisible. Impressions musculaires inégales; ligne palléale descendant obliquement de l'impression antérieure; sinus peu visible, horizontal.

Dim. Longueur, 21 mill.; largeur, 13 mill.

R. D. — Très voisine d'une espèce vivante, le *D. elongatus*, Lamk., s'en distingue cependant par sa forme un peu plus large, moins pointue en avant et plus inéquilatérale; ses crénelures ne permettent de la confondre avec aucune des précédentes, et elle est beaucoup plus inéquilatérale et mieux tronquée que le *D. tumidula*, des sables de Cuise, qui est aussi crénulé.

Loc. Acy, une seule valve droite (pl. V, fig. 27-28), coll. Bezançon.

6. — D. Basterotina, Desh. (p. 395). **E. M.**

R. D. — C'est une des rares espèces qui n'aient pas, en arrière, des stries obliques; ses fortes stries d'accroissement lamelleuses en arrière la distinguent, en outre, des précédentes.

7. — D. incerta, Desh. (p. 395, pl. XXIV, fig. 11). **E. M.-E. S.**

Obs. — Cette espèce ne descend pas dans l'éocène inférieur; l'individu de Châlons-sur-Vesles que Deshayes y rapportait n'est qu'un jeune *Cyrena acutangularis*, et j'ai récemment commis la même erreur en le décrivant sous le nom de *Donax Bezançoni*, nom qui doit disparaître de la nomenclature.

Aj. loc. Beauval, coll. Bezançon; le Fayel, coll. de Boury.

8. — D. cycloides, Cossm. Pl. V, fig. 31-32. **E. S.**

Syn. *Donax ovalina*, Cossm., *Journ. de Conchyl.*, avril 1885, p. 109, pl. IV, fig. 3 (*non* Desh.).

Coquille mince, déprimée, ovale dans son ensemble, atténuée en avant, peu tronquée et arrondie en arrière; crochet proéminent,

pointu, peu gonflé, placé au tiers de la longueur et bordé, de part et d'autre, par un contour supérieur curviligne, qui ajoute à l'aspect ovale de la coquille. Fines stries d'accroissement, croisées de fins rayons burinés dans le test et à peine visibles; en arrière, les stries concentriques se changent en lamelles, et les stries rayonnantes deviennent onduleuses et granuleuses sur les bords. Charnière étroite, composée : sur la valve gauche, de deux dents cardinales étroites et divergentes; sur la valve droite, d'une forte dent bilobée; la dent latérale postérieure est seule bien visible, l'antérieure a presque complètement disparu. Impressions musculaires inégales, placées bas; sinus court et dont le contour supérieur fait un crochet; ligne palléale voisine du bord.

Dim. Longueur, 14 mill.; largeur, 10 mill.

R. D. — Bien plus ovale que les précédentes; plus régulière et plus large que le *D. retusa*, elle est caractérisée par l'absence de dent latérale antérieure. J'ai dû changer le nom de cette espèce, qui faisait double emploi avec une espèce vivante du groupe des *Heterodonax*.

Loc. Crouy, une valve gauche figurée (pl. V, fig. 31-32); Nanteuil, une valve droite, coll. Bezançon.

9. — D. sublævis, Wat. (p. 396, pl. XXIV, fig. 29-31). **E. I.**

R. D. — Plus profonde, plus inéquilatérale et plus pointue en avant que le *D. retusa*, moins large que le *D. auversiensis*, et dépourvue d'ornements sur la surface dorsale.

Aj. loc. Liancourt, coll. Bourdot; le Roquet, coll. de Boury.

10. — D. incompleta, Lamk. (p. 397). **E. S.**

Aj. loc. Marines, coll. Cossmann; le Ruel, coll. de Boury.

11. — D. trigonula, Desh. (p. 397, pl. XXIV, fig. 27-28). **E. S.**

R. D. — Se distingue aisément de la précédente par sa forme bien plus équilatérale, bien moins tronquée en arrière, par la courbure médiane et la sinuosité postérieure du bord palléal.

Aj. loc. Marines, le Ruel, coll. Cossmann et de Boury.

12. — D. tumidula, Desh [1] (p. 398, pl. XXIV, fig. 21-23). **E. I.**

Obs. — Contrairement à l'opinion de M. Chelot, qui propose de restituer à cette espèce le nom de *D. Levesquei*, d'Orb., je conserve le nom de Deshayes, parce que la description de d'Orbigny est tout à fait insuffisante pour faire reconnaître l'espèce. Il y a, en effet, dans les sables de Cuise, d'autres espèces ornées de stries rayon-

[1] Il existe, dans le *Catalogue* de Watelet (1870), un *D. subæquilateralis* non décrit et qui n'est peut-être qu'une variété de cette espèce

nantes, et d'Orbigny ne cite précisément pas les crénelures caractéristiques qui permettent de reconnaître celle-ci.

Aj. loc. Liancourt, coll. Bourdot; Hérouval, coll. de Boury.

13. — D. lanceolata, Desh. (p. 398, pl. XXIV, fig. 18-20). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. La Ferme de l'Orme, coll. Bezançon, Cossmann et Bourdot. Nanteuil, coll. Bezançon; Jaignes, coll. Cossmann.

14. — D. acutata, Desh. (p. 398, pl. XIbis, fig. 34-36). **E. I.**

Obs. — Toujours parfaitement lisse et localisée à Hérouval.

15. — D. oncodes, *nov. sp.* Pl. V, fig. 29-30. **E. I.**

D. testa triangulari, antice acutata, postice tumida et valde truncata, extus gibbosa ac angulata, et striis posticis atque strigillatis ornata; umbonibus depressis; cardine bidentato; dentibus lateralibus haud perspicuis; margine palliali, integro.

Jolie petite coquille, gonflée en arrière, aplatie en avant, triangulaire, inéquilatérale, très aiguë du côté antérieur, tronquée carrément du côté postérieur. Crochets déprimés, placés au quart de la longueur; bord supérieur peu concave en avant; surface dorsale marquée d'un angle obtus et ornée de stries strigillées en chevrons, se transformant en lamelles encore plus obliques vers les bords, et s'arrêtant brusquement au droit des crochets; quelques accroissements plus marqués sont seuls visibles du côté antérieur; charnière composée, sur la valve gauche, de deux dents cardinales très divergentes et très minces; la nymphe ressemble presque à une dent et est isolée par un petit sillon. Le bord palléal ne porte pas de crénelures; je n'ai pu distinguer les impressions sur la surface interne corrodée.

Dim. Longueur, 8 mill.; largeur, 5 mill.

R. D. — Très voisine de la précédente; s'en distingue par son ornementation, sa forme plus étroite, plus gonflée et encore plus inéquilatérale, son bord supérieur concave en avant, sa troncature plus nette.

Loc. Jaulzy, une seule valve (pl. V, fig. 29-30), coll. Bezançon.

45e genre. EGERELLA, Stoliczka, 1870.

Syn. *Egeria*, Lea, 1833 (*non* Roissy, *nec* Leach).

Les types de ce genre, réformé par Conrad, sont l'*E. subtrigona* et l'*E. ovalis* de l'éocène de l'Alabama, dont la forme est tout à fait semblable à celle de notre *Donax nitida*; je rapporte donc cette dernière espèce au genre de Lea, en adoptant, d'ailleurs, le nom nouveau que lui impose, avec raison, Stoliczka.

1. — **E. nitida** [Lamk.] (p. 400). **E. I. I.-E. I.-E. M.-E. S.**

Obs. — Assez variable dans ses dimensions; j'ai vu un individu du Fayel qui ne mesure que 2 millimètres de largeur sur 5 de longueur. Cette espèce a vécu dans toutes les couches de l'éocène, et, au même étage, on trouve les formes extrêmes.

Aj. loc. Prouilly (étage de Bracheux), coll. Bezançon; Jonchery, coll. Dollfus.

XIVe famille. *VENERIDÆ.*

46e genre. TAPES, Mégerle, 1811.

1. — **T. tenuis**, Desh. (p. 414). **E. M.**
2. — **T. parisiensis**, Desh. (p. 415, pl. XXIX, fig. 5-6). **E. S.**

Obs. — Cette espèce et la précédente appartiennent incontestablement au groupe du *T. virginea*, pour lequel Rœmer a créé la coupe ou le sous-genre *Hemitapes*.

47e genre. VENERITAPES, *nov. gen.*

V. testa elongata, transversa, paulo gibbosa, sublævigata, cardine in valvula sinistra tridentato, in valvula dextra bidentato, dentibus haud contiguis; sinu pallii brevissimo, vix perspicuo.

L'espèce pour laquelle nous créons ce genre était classée parmi les *Psammobia* par Deshayes, qui n'en connaissait qu'une valve encroûtée dans une roche dure. Un nouvel examen d'individus en parfait état de conservation nous permet de rectifier ce classement erroné. Le *Psammobia Bervillei* n'a aucun des caractères des *Soletellina*, auprès desquelles le plaçait Deshayes. Je n'ai pu davantage en faire un *Tapes* ni une *Venus*, et j'ai dû former pour lui une nouvelle coupe générique dont la description doit être calquée sur celle que je donne ci-après du *V. Bervillei*.

1. — **V. Bervillei** [Desh.] (p. 371, pl. XIbis, fig. 32-33). **E. M.**

Syn. *Psammobia Bervillei*, Desh., ibid.

Coquille ovale, inéquilatérale, plus courte et plus rétrécie en avant, plus élargie et comme gibbeuse en arrière, où la convexité est accusée par un angle décurrent et obtus, ainsi que par un gonflement anor-

mal du bord supérieur. Surface lisse, ornée de très fines stries d'accroissement ; la lunule lancéolée n'est circonscrite par aucun sillon ; crochets peu proéminents. Lame cardinale assez large, un peu dilatée sous les crochets et portant une charnière compliquée : valve gauche, dent antérieure saillante, étroite et perpendiculaire, dent médiane en équerre ayant l'une de ses faces laminaire, parallèle à la précédente et l'autre moins saillante, formant un contrefort à angle droit, presque parallèle à la troisième dent, qui part très obliquement du crochet ; valve droite, deux dents très divergentes et très écartées ; la lame qui sert de support au ligament est mince, saillante et ressemble à une dent supplémentaire. En arrière de la charnière, la lame cardinale se prolonge assez loin et est divisée par un sillon obtus qui va se perdre au-dessus de l'impression du muscle postérieur. Les deux impressions sont à peu près égales et ovales ; celle du manteau est éloignée du bord et dessine, en arrière, une faible sinuosité dont le contour remonte obliquement vers l'impression musculaire.

Dim. Longueur, 14 mill.; largeur, 8.5 mill.

Aj. loc. Septeuil, types figurés (pl. VI, fig. 1-2), coll. Bezançon ; Grignon, même collection ; l'espèce est très abondante à Septeuil, coll. Bourdot et Cossmann.

48e genre. VENUS, Linnée.

1re *section*. Venerella, *nov. sect.*

La charnière des coquilles rapportées par Deshayes au genre *Venerupis* n'a pas de rapports avec celle du *V. Irus*, qui est le type du genre. M. Dollfus a appelé mon attention sur ce point et j'ai relevé les différences suivantes : Sur la valve gauche, au lieu de trois courtes dents quasi parallèles, celle du milieu profondément bifide, nos coquilles éocènes ont trois dents très divergentes, l'antérieure mince, courte, étroite, celle du milieu très oblique, plus longue, faisant une saillie sur le bord cardinal, la troisième allongée, bifide, séparée de la précédente par une seconde échancrure du bord cardinal ; sur la valve droite, au lieu de trois dents également écartées et courtes, je constate l'existence de deux dents antérieures rapprochées, presque égales, parallèles, tandis que la troisième, allongée, fait un angle droit avec les deux premières et que, dans l'intervalle, le bord cardinal est échancré. Enfin, le ligament du *V. Irus* est fortement enchâssé par un rebord caréné du corselet, tandis que la nymphe est beaucoup plus obsolète dans les espèces du bassin de Paris. Celles-ci

ont, en résumé, les affinités les plus grandes avec les *Venus*, aussi ai-je cru devoir n'en faire, sous le nom de *Venerella*, qu'un groupe de ce dernier genre. Elles sont, d'ailleurs, tellement variables, que l'on est dans l'alternative, ou de les réunir en une seule, ou d'admettre des caractères plus artificiels que constants, pour les distinguer les unes des autres. C'est à ce dernier parti que je me suis arrêté.

1. — V. hermonvillensis [Desh.] (p. 405, pl. XXVIII, fig. 1-5). **E. M.**

Obs. — Ovale, obronde, ayant les dents antérieures de la valve droite peu inclinées en avant, le sinus étroit, pointu et assez court.

Aj. loc. Chambors, coll. Chevallier et de Boury. En Bretagne, le Bois-Gouët, Saffré (*fide* Vasseur).

2. — V. striatula [Desh.] (p. 405). **E. S.**

R. D. — Aussi ovale que la précédente, ne s'en distingue guère que par ses deux dents antérieures plus inclinées en avant, sur la valve droite, et par son sinus plus élargi, terminé à l'aplomb des crochets.

3. — V. oblonga [Desh.] (p. 406, pl. XXVIII, fig. 9-13). **E. S.**

R. D. — N'atteint jamais la taille des deux précédentes ; s'en distingue surtout par la saillie de ses crochets cordiformes, par la déclivité de son bord supérieur, en arrière des crochets, par la troncature de son extrémité postérieure ; son sinus est aussi pointu, mais un peu plus long que celui du *V. hermonvillensis*.

Aj. loc. Le Guépelle, Mortefontaine, coll. Bezançon.

4. — V. subglobosa, d'Orb., *nom. mut.* **E. M.-E. S.**

Venerupis globosa, Desh., p. 406 (*non Venus globosa*, Gmelin).

Obs. — Il y a lieu de restituer à cette espèce le nom *subglobosa*, rectifié par d'Orbigny, puisqu'elle reprend sa place dans le genre *Venus*.

R. D. — Sa forme globuleuse, ses stries presque lamelleuses, et surtout l'élargissement de son côté postérieur, la distinguent des précédentes ; sa charnière est aussi plus profondément échancrée sous le crochet.

Aj. loc. Marines, coll. Bezançon et Cossmann ; le Ruel, coll. Cossmann et Bernay ; Chaumont, coll. Chevallier et Baudon.

5. — V. anceps, Desh. (p. 423, pl. XXVIII, fig. 6-8). **E. M.**

R. D. — C'est à tort que Deshayes classait cette espèce avec ses autres *Venus* ; par sa charnière, elle fait partie du groupe des coquilles qu'il appelait *Venerupis* ; elle s'en distingue, toutefois, par sa dépression postérieure.

Aj. loc. Tranchée de Villiers, près de Neauphle, coll. Cossmann ; la Ferme de l'Orme, coll. Bezançon ; Grignon, coll. Loustau.

2e *section*. Mercenaria, Schumacher.

La plupart des *Venus* du bassin de Paris appartiennent au groupe

des espèces lisses, non crénelées sur les bords, ovales, auxquelles on applique habituellement le nom de *Mercenaria*.

5. — **V. obliqua**, Lamk. (p. 420). **E. I.-E. M.**

Obs. — Cette espèce n'a presque pas de sinus ; cependant, je n'ai pas cru devoir la séparer des espèces suivantes, parce que l'inflexion de la ligne palléale, rudimentaire chez celle-ci, devient graduellement plus profonde, et que les autres caractères génériques restent constamment identiques.

Aj. loc. Septeuil, coll. Bezançon ; les Boves, coll. Chevallier.

7. — **V. Bernayi**, *nov. sp.* Pl. VI, fig. 11-13. **E. S.**

V. testa ovato-transversa, extus irregulariter striata, umbonibus obliquis et prominulis, cardine elato et emarginato, dentibus tribus divergentibus et inæqualibus, cicatriculis ovalibus, sinu pallii fere nullo.

Jolie coquille ovale, allongée dans le sens transversal, quoique variable dans ses proportions, et dont le côté antérieur n'occupe que le cinquième environ de la longueur totale. Extrémités à peu près également arrondies, l'antérieure plus atténuée, le côté postérieur un peu plus large et plus déprimé. Surface irrégulièrement striée par les accroissements et décortiquée par places, comme si elle avait été corrodée. Crochets cordiformes, assez saillants, obliquement inclinés en avant. Lunule assez large, isolée par un faible sillon ; corselet étroit, séparé du reste de la surface par un angle obtus. Lame cardinale forte et large, échancrée sous le crochet ; elle porte, sur la valve gauche, trois dents divergentes et inégales ; l'antérieure, à peine visible et mince, fait un angle droit avec la dent médiane, qui est large et cylindrique, et à l'extrémité de laquelle correspond une seconde brisure du contour de la lame cardinale ; la dent postérieure est extrêmement mince et n'est séparée de la nymphe que par un sillon peu profond ; sur la valve droite, les deux dents antérieures sont rapprochées et presque parallèles, la dent postérieure est très étroite et cependant bilobée dans le sens de la longueur ; sur les deux valves, le côté antérieur de la lame cardinale est creusé d'une rigole anguleuse et trigone, qui se perd rapidement au-dessus de l'impression du muscle. Impressions placées assez haut à l'intérieur de la coquille ; sinus à peu près nul, consistant dans un court crochet de la ligne palléale, au point où elle rejoint le muscle postérieur.

Dim. Longueur : { 20 mill. / 22 — } ; largeur : { 15 mill. . . . valve gauche. / 18 — . . . valve droite.

R. D. — Beaucoup plus allongée que la précédente, elle se distingue des suivantes par la brièveté de son sinus palléal.

Loc. Valmondois, types figurés (pl. VI, fig. 11-13), coll. Bernay.

8. — V. cytheræformis, Desh. (p. 420, pl. XXXI, fig. 4-8). **E. I.**

R. D. — Se reconnaît aisément à son aspect fibreux, jamais luisant.

Aj. loc. Saint-Gobain, répandue dans les collections; Hérouval, coll. de Boury.

***9. — V. inopinata,** Desh. (p. 421, pl. XXXI, fig. 1-3). **E. I.**

R. D. — Paraît se distinguer de la précédente par sa lame cardinale plus large et plus droite, par sa forme un peu moins ovale et plus triangulaire, par son sinus plus large et moins profond.

10. — V. turgidula, Desh. (p. 422). **E. M.-E. S.**

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme moins inéquilatérale et par ses stries, par l'échancrure de sa lame cardinale.

Aj. loc. Chaumont (15 millimètres sur 12), coll. Bezançon.

11. — V. fallaciosa, Desh. (p. 422, pl. XXVIII, fig. 17-20). **E. M.**

Aj. loc. Chambors, coll. Cossmann.

12. — V. delicatula, Desh. (p. 423, pl. XXXIV, fig. 7-9). **E. I.**

Obs. — Deshayes n'en connaissait qu'une seule valve droite; je rapporte à cette espèce une valve gauche présentant la même forme, les mêmes dimensions, le même sinus; la charnière se compose de trois dents, l'antérieure et la médiane minces, très écartées et divergentes, la postérieure profondément bifide. Je crois utile de figurer cette valve (pl. VI, fig. 10), dont la détermination pourrait être douteuse.

Aj. loc. Hérouval, valve gauche (pl. VI, fig. 10), coll. Cossmann.

13. — V. Geslini, Desh. (p. 425, pl. XXXII, fig. 1-3). **E. M.**

Obs. — Indiquée à tort, sur la légende de la planche, sous le nom de *V. Roissyi*.

Aj. loc. Septeuil, coll. Bezançon.

14. — V. deleta, Desh. (p. 425, pl. XXVIII, fig. 29-35). **E. M.**

R. D. — Très voisine de la précédente, s'en distingue par sa surface lisse, sa forme subquadrangulaire, et par la dépression de sa région postérieure. Elle paraît plus allongée que le *V. fallaciosa*, si l'on en juge par la figure de cette dernière espèce.

Aj. loc. La Ferme de l'Orme, coll. Cossmann; Chambors, coll. Chevallier et de Boury.

15. — V. puellata, Lamk. (p. 426). **E. M.**

R. D. — Elle est, à la Ferme de l'Orme, beaucoup plus rare que la précédente et s'en distingue facilement par sa forme bien plus arrondie, dénuée de dépression du côté postérieur.

16. — V. secunda, Desh. (p. 426, pl. XXVIII, fig. 21-23). **E. M.**

R. D. — Plus épaisse et moins arrondie que la précédente, plus oblique et plus

haute que la suivante. J'y rapporte une petite valve de Chaumont, qui a la même forme, la même charnière et le même sinus, mais qui a le crochet moins saillant et une convexité plus forte, surtout au milieu de la surface dorsale.

Aj. loc. Grignon, coll. Loustau; la Ferme de l'Orme, coll. Bezançon; Chaumont (var.), coll. Chevallier.

17. — V. solida, Desh. (p. 427). **E. S.**

R. D. — Plus triangulaire et moins arrondie que le *V. puellata*, reconnaissable à son corselet étroit, aplati et presque caréné.

Aj. loc. Beauchamp, coll. Bezançon; Ducy, Marines, coll. Cossmann; Crênes, coll. Bezançon; Nanteuil-le-Haudouin, coll. Pellat.

18. — V. turgescens, Desh. (p. 427, pl. XXXIII, fig. 33-36). **E. S.**

R. D. — On ne peut la confondre même avec les formes les moins allongées et les moins triangulaires de l'espèce précédente; elle a le sinus plus court et plus triangulaire, le corselet moins bien défini, la charnière plus épaisse, les crochets bien plus saillants.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Cossmann.

***19. — V. quadrata**, Desh. (p. 428, pl. XXVIII, fig. 24-26). **E. I.**

3e *section*. Textivenus, *nov. sect.*

J'ai isolé les deux espèces suivantes [1] dans un groupe distinct, caractérisé par l'ornementation toute particulière de la surface; on ne trouve pas d'intermédiaires entre ces coquilles et les *Mercenaria*; elles n'ont pas les bords crénelés, mais simplement festonnés; la charnière et le sinus sont bien ceux des autres *Venus*.

20. — V. texta, Lamk. (p. 424). **E. M.-E. S.**

Obs. — Cette espèce est extrêmement variable dans sa forme, sa charnière et son sinus, au point que nous n'aurions pas hésité à séparer, sous un nom distinct, les individus des sables moyens, si nous n'avions trouvé des intermédiaires formant un passage graduel d'un extrême à l'autre.

Les exemplaires de Mouchy sont, en général, subtrigones et ont la charnière épaisse, la lunule ridée, le corselet assez large, le sinus court et obtus; quelques-uns acquièrent une forme déjà plus ovale. Les exemplaires de Grignon et de Villiers, plus ovales et munis d'une charnière moins épaisse, sont, les uns convexes, les autres très aplatis avec un corselet étroit; les derniers, dont la charnière est mince, acquièrent une forme transverse, subtronquée en arrière, avec le bord supérieur peu déclive, presque parallèle au bord palléal; au Ruel

[1] Je n'ai pas catalogué le *V. Gouberti*, Desh., des marnes inférieures au gypse; cette espèce, citée à la page 166 du tome II, m'a paru trop incertaine.

enfin, la coquille est plate, irrégulière, le côté postérieur devenant tronqué et anguleux, le côté antérieur presque pointu, le sinus plus profond, la dent médiane de la valve droite profondément bifide et la dent antérieure plus rapprochée que dans les individus de Villiers, la lunule tout à fait brillante. Placés à côté de ceux de Mouchy, les individus du Ruel en diffèrent à tous égards; mais les exemplaires provenant de la région des environs de Grignon forment le lien entre les deux types; aussi je me borne à faire du type du Ruel une simple variété, *V. ruellensis* (pl. VI, fig. 14). Peut-être est-ce cette forme que M. Dufour (*Étude sur les foss. des sables éoc.* Nantes, 1881) a cru devoir séparer sous le nom de *V. subtexta*, bien qu'il n'en connût qu'une seule valve.

Aj. loc. Le Ruel, type figuré (pl. VI, fig. 14), coll. Bernay et de Boury. En Bretagne, Saffré et le Bois-Gouët (*fide* Vasseur).

21. — V. scobinellata, Lamk. (p. 424). **E. M.-E. S.**

R. D. — On la distingue toujours du premier coup d'œil par la sinuosité postérieure de son bord palléal, à laquelle correspond une légère dépression dorsale, par sa forme plus triangulaire et plus élevée que celle de la précédente, enfin par la nature de son ornementation.

Aj. loc. En Bretagne, Saffré et le Bois-Gouët (*fide* Vasseur); mais M. Dufour, qui n'en connaissait cependant qu'une valve, a cru devoir la séparer sous le nom de *V. subscobinellata* (*loc. cit.*, p. 11).

49e genre. ATOPODONTA, *nov. gen.*

A. testa veneriformi, cordiformi, umbonibus turgidulis, lamina cardinali emarginata, dentibus ad valvulam sinistram quater, ad valvulam dextram ter, haud simplice dispositis; sinu pallii nullo.

Coquille vénériforme, arrondie, en général assez élevée, cordiforme, à crochets saillants, pointus et recourbés du côté antérieur, ayant le corselet bien marqué. Lame cardinale épaisse et échancrée, sans fossette antérieure, portant quatre dents sur la valve gauche et trois dents sur la valve droite. La disposition de ces dents est très compliquée : la dent antérieure de la valve gauche est petite et pointue, la dent médiane est courbée en équerre et les dents postérieures sont, l'une très épaisse et l'autre profondément bifide; sur la valve droite, l'une des deux dents antérieures enveloppe l'autre, et la dent postérieure bifide se détache de son prolongement. Il n'y a pas de sinus palléal.

R. D. — Les coquilles que je classe dans ce nouveau genre étaient, jusqu'à pré-

sent, rapportées au genre *Venus*. La disposition toute particulière de la charnière m'a paru, plutôt que l'absence de sinus, nécessiter cette création; quelque variation que l'on admette dans la disposition des dents, on ne peut passer graduellement de la charnière simple des *Venus* à la charnière compliquée des *Atopodonta*. Si je classe ce genre nouveau entre les *Venus* et les *Cytherea*, c'est que la petite dent antérieure de la valve gauche rappelle un peu la dent lunulaire des *Cytherea*, tandis que la forme de la coquille se rapproche plutôt de celle des *Venus*; l'absence de sinus n'est pas un caractère absolu, puisque certaines *Venus* en sont presque totalement dépourvues.

1. — A. conformis [Desh.]. Pl. VI, fig. 3-6, et pl. VIII, fig. 3-4. **E. M.**

Syn. *Venus conformis*, Desh., p. 419, pl. XXVIII, fig. 14-16.
— *helicoceras*, Bayan, *Ét. sur coll. Éc. des Mines*, II, p. 120, pl. XV, fig. 5-6.

Obs. — Il me semblait *à priori* inadmissible qu'une espèce relativement aussi abondante que l'est, à Chaussy, celle décrite par Bayan sous le nom de *Venus helicoceras*, eût échappé à Deshayes. En comparant les descriptions, les figures, surtout les dimensions, j'ai pu me convaincre que cette espèce est l'âge adulte du *V. conformis*, dont Deshayes ne connaissait qu'une petite valve gauche. J'emprunte à la description donnée par Bayan les éléments nécessaires pour compléter la description très défectueuse du *V. conformis* :

« Crochets saillants et recourbés au-dessus d'une lunule petite, enfoncée, séparée du reste de la coquille par un léger sillon; de l'autre côté, se voit un corselet allongé. La lame cardinale fait, surtout sur la valve droite, une forte saillie au droit de la lunule et est, au contraire, fortement échancrée en arrière. Des deux dents lunulaires de la valve droite, l'une est en forme de pyramide triangulaire, l'autre, qui touche au bord dorsal, est prolongée en arrière par une petite lamelle contiguë au bord; cette lamelle s'abaisse en contournant la première dent, dont elle est séparée par une fossette courbe; en avant de ces dents, la lame cardinale est creusée d'une petite fossette superficielle; la dent cardinale, allongée, courbe, parallèle à la nymphe, est creusée d'un sillon longitudinal. La valve gauche porte deux dents lunulaires, l'antérieure petite, conique, émoussée, l'autre plus élevée, ayant la forme d'une équerre dont la branche antérieure est mince et laminaire, tandis que la branche postérieure, sous le crochet, s'étale et s'abaisse en s'élargissant : l'intervalle des deux branches reçoit la dent pyramidale de l'autre valve; il y a deux dents cardinales, l'antérieure oblique, large et un peu plus élevée postérieurement; l'autre parallèle, séparée de la précédente par une étroite fossette, et partagée en deux par un sillon longitudinal. Il n'y a pas

de sinus palléal; la ligne palléale ne décrit, avant de rejoindre l'impression du muscle postérieur, qu'une ondulation à peine sensible. »

Je rapporte à la même espèce un tout petit individu de Chaussy, que j'avais d'abord cru distinct (pl. VIII, fig. 3-4).

Dim. Longueur, 29 mill.; largeur, 25 mill.

Loc. Chaussy, types figurés (pl. VI, fig. 3-6), coll. Bezançon et (pl. VIII, fig. 3-4), coll. Chevallier; Grignon, coll. Loustau; Mouchy, coll. Baudon.

2. — A. tapina [1] *nov. sp.* Pl. VI, fig. 7-9. **E. M.-E. S.**

A. testa haud convexa, subtriangulari, postice truncata, elevata, umbonibus prominentibus, margine posteriore decliviter recto, lunula haud perspicua, ano subcarinato, cardine secundum generis regulam dentato, sinu pallii nullo.

Coquille médiocrement convexe, d'une forme un peu triangulaire, élevée et presque aussi haute que large, un peu tronquée en arrière, atténuée et presque pointue du côté antérieur. Crochets saillants, recourbés en avant, mais peu gonflés, en arrière desquels le bord supérieur est déclive et à peu près rectiligne; bord palléal largement arrondi en quart de cercle. Lunule peu visible, circonscrite d'une manière indistincte; corselet allongé et caréné, ce qui accuse encore l'aplatissement de la valve. Charnière composée, comme à l'ordinaire: sur la valve gauche, une assez forte dent antérieure, la dent d'équerre mince, la troisième très haute et rattachée à la précédente, la quatrième à peu près confondue avec la nymphe; sur la valve droite, les dents emboîtées du côté antérieur sont séparées, par un très large intervalle, de la dent bifide et postérieure. Impressions musculaires placées très haut à l'intérieur de la coquille; ligne palléale sans échancrure, s'écartant seulement un peu davantage du bord, quand elle rejoint l'impression du muscle postérieur.

Dim. Longueur :	19 mill.	; largeur :	17 mill. . . .	Villiers.
	31 —		30.7 — . . .	Valmondois.

R. D. — Se distingue de l'autre espèce par de bons caractères : sa forme d'abord beaucoup moins ovale, plus haute et plus triangulaire; son bombement beaucoup moindre et ses crochets peu gonflés; sa charnière qui n'est pas absolument semblable : les dents antérieure et médiane de la valve gauche sont plus fortes et plus hautes, l'aire qui sépare, sur la valve droite, les dents antérieures de la postérieure, est deux fois plus large; la ligne palléale ne présente pas de crochet, mais une simple déviation.

Loc. Valmondois, type figuré (pl. V, fig. 7), coll. Bernay; Villiers, tranchée du chemin de fer (fig. 8-9), coll. Cossmann.

[1] Ταπεινος, surbaissé.

50e genre. CYTHEREA, Lamarck, 1805.

1re *section*. CALLISTA, Poli, 1791.

1. — C. lævigata, Lamk. (p. 434). **E. M.-E. S.**

AJ. LOC. En Belgique, dans l'étage bruxellien, coll. Vincent.

2. — C. proxima, Desh. (p. 435, pl. XXX, fig. 31-34). **E. I.**

SYN. *C. Wateleti*, Desh., p. 438, pl. XXXIII, fig. 30-32.

R. D. — Deshayes a écrit, avec raison, que les caractères différentiels de cette espèce et de la précédente consistent moins dans la forme et l'ornementation, qui sont très variables, que dans la charnière; mais il a négligé d'indiquer en quoi consistent ces caractères. Sur la valve gauche, le *C. proxima* a la dent latérale antérieure plus courte, mais beaucoup plus saillante; la dent cardinale antérieure est bien plus mince, laminaire au lieu d'être bifide, dirigée perpendiculairement au contour de la lame cardinale, tandis qu'elle est oblique dans le *C. lævigata;* sur la valve droite, la fossette destinée à la dent latérale est beaucoup plus profonde; les deux dents cardinales antérieures sont plus rapprochées, plus parallèles, moins obliquement dirigées en avant; enfin, la dent postérieure bifide est plus confondue avec la nymphe. En général, les individus du *C. proxima* que j'ai observés avaient l'extrémité postérieure de la coquille moins acuminée.

Deshayes n'a pas indiqué les caractères qui distinguent, d'après lui, le *C. Wateleti* du *C. proxima;* les deux descriptions étant identiques et la figure du *C. Wateleti* se rapportant tout à fait à certaines formes du *C. proxima*, je ne crois pas qu'il y ait lieu de conserver cette espèce.

AJ. LOC. Hondainville, coll. Baudon; Hénonville, coll. de Boury. En Belgique, cette espèce remonte à un niveau plus élevé, dans l'étage bruxellien, coll. Cossmann; elle existe aussi dans l'étage panisélien de Gand, correspondant à nos sables de Cuise, coll. Cossmann, et enfin dans le calcaire de Mons, coll. Bourdot.

3. — C. Heberti, Desh. (p. 436, pl. XXX, fig. 13-16). **E. M.-E. S.**

SYN. *C. imbricata*, Desh., p. 437, pl. LIX, fig. 30-32.

R. D. — Quoique voisine de la précédente, cette espèce s'en distingue d'abord par ses sillons plus écartés et plus forts, ensuite par sa forme plus triangulaire et par ses crochets plus saillants et moins inclinés en avant, son sinus tronqué moins obliquement et sa dent latérale, qui est un peu plus petite et plus rapprochée des autres. Quant au *C. imbricata*, le seul caractère que Deshayes ait cru y voir, celui de la fossette destinée à recevoir la dent latérale, me paraît commun à tous les individus du *C. Heberti;* je ne crois donc pas que cette espèce, fondée sur un seul exemplaire, et qu'il trouvait lui-même incertaine, doive être conservée.

M. Dufour (*loc. cit.*, p. 13 et 14) fait deux espèces nouvelles, *C. sub-Heberti* et *C. subimbricata*, avec des variétés bretonnes du *C. Heberti;* il est probable qu'il faut les réunir au type.

AJ. LOC. Le Vouast, coll. Chevallier; le Ruel, coll. de Boury.

4. — C. suberycinoides, Desh. (p. 438). **E. M.-E. S.**

R. D. — Sa forme régulièrement ovale ne permet pas de la confondre avec la précédente; d'ailleurs, elle a presque la charnière du *C. lævigata,* tandis que le *C. Heberti* a celle du *C. proxima.*

Aj. loc. Nanteuil-le-Haudouin, coll. Pellat. Dans la Manche, Orglandes, coll. Cossmann. En Belgique, dans l'étage wemmelien, coll. Cossmann.

5. — C. scinctilla, Desh. (p. 439, pl. XXXIII, fig. 20-22). **E. I.**

Obs. — Cette espèce serait peut-être mieux à sa place auprès du *C. distans*, dont elle se rapproche par sa forme, que dans le groupe des *Callista*. Je ne connais que l'individu de la collection Deshayes et je ne sache pas qu'elle ait été retrouvée depuis.

2e *section*. Caryatis, Rœmer, 1862.

Coquille cordiforme, globuleuse, sillonnée concentriquement, à sinus triangulaire et obtus à son extrémité. La charnière offre quelques particularités : les deux dents antérieures de la valve droite sont parallèles, droites et rapprochées; sur la valve gauche, la dent médiane est épaisse, triangulaire et oblique, la dent latérale est pyramidale.

6. — C. sulcataria, Desh. (p. 448). **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *C. suessoniensis,* Desh. (p. 446, pl. XXX, fig. 22-25).

R. D. — Cette espèce est rare et ne se rencontre guère qu'à Chaumont, où il est difficile d'en obtenir de beaux exemplaires intacts. J'ai sous ce nom une coquille de Wemmel qui, autant que je puis en juger par sa forme extérieure plus quadrangulaire, est différente de l'espèce parisienne. Cependant, l'ornementation étant semblable, il me paraîtrait peu prudent de la séparer sous un nom nouveau, sans avoir observé les caractères de la charnière et du sinus.

Je réunis à cette espèce le *C. suessoniensis*, qui lui est, en tous points, identique : j'ai sous les yeux deux individus, l'un de Chaumont, l'autre d'Aizy, que je ne saurais distinguer sans la différence de leur coloration.

Aj. loc. Le Fayel, individu déformé et douteux; le Ruel, coll. Bernay.

7. — C. parisiensis, Desh. (p. 441, pl. XXIX, fig. 29-32). **E. M.-E. S.**

R. D. — En séparant, dans son Supplément, cette espèce, qui est une *Caryatis*, du *C. nitidula,* qui appartient à un groupe différent, Deshayes n'a pas indiqué par quels caractères on la distingue du *C. sulcataria,* avec lequel elle a cependant plus de rapports. Laissant de côté les sillons de la surface, qui sont quelquefois aussi très marqués, quoique moins réguliers sur le *C. parisiensis,* on observe que cette dernière est plus bombée, que sa forme est moins régulièrement ovale, que son crochet plus gonflé domine une lunule plus enfoncée; sa lame cardinale est plus sinueuse et plus échancrée en arrière; sa dent latérale antérieure est moins comprimée; enfin, son sinus est moins triangulaire.

L'espèce est dénommée par erreur *C. Lamarcki* dans l'explication des planches.

Aj. loc. En Bretagne, Saffré, Cambon, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur). En Belgique, dans le bruxellien, coll. Cossmann.

8. — C. ambigua, Desh. (p. 444, pl. XXIX, fig. 7-10). **E. I.**

R. D. — Après l'avoir d'abord réunie à la précédente, j'ai pris le parti de l'en laisser séparée, en me fondant sur des différences faibles, mais constantes. Le *C. ambigua* a une forme moins régulièrement ovale et une troncature postérieure plus nette, correspondant à une dépression plus profonde de la surface dorsale; sa charnière est un peu moins épaisse et moins échancrée; au même âge, à la même taille, ses crochets sont plus saillants et placés moins en avant; le bord lunulaire est plus rectiligne, moins sinueux et il tombe presque obliquement du crochet à l'extrémité antérieure, c'est-à-dire que la surface lunulaire est plus aplatie, moins convexe. Quant au sinus, il est absolument identique dans les deux espèces. Celle-ci se distingue du *C. sulcataria* par ses crochets placés plus au milieu, par sa forme moins ovale et par l'absence de sillons sur sa surface dorsale.

Aj. loc. Saint-Gobain, toutes les collections. En Belgique, dans l'étage panisélien de Gand, coll. Cossmann.

9. — C. obliqua, Desh. (p. 442). **E. I. I.**

R. D. — Quoique semblable à la précédente, cette espèce s'en distingue par son sinus bien plus pointu, sa forme plus haute et moins allongée, son côté antérieur plus court. Elle est moins ovale que le *C. sulcataria* et n'a pas ses sillons réguliers.

Aj. loc. En Belgique, dans le système heersien, coll. Vincent.

10. — C. avia, Desh. (p. 442, pl. XXXI, fig. 9-10). **E. I. I.**

R. D. — Bien que cette espèce soit très voisine de la précédente, elle offre des caractères distinctifs et constants qui justifient sa séparation : ses crochets sont placés plus au milieu, elle est moins globuleuse et elle a le sinus moins pointu; mais, quoi qu'en dise Deshayes, je n'ai pu observer de différences appréciables dans les charnières des deux espèces. Elle se distingue du *C. ambigua* par sa forme moins tronquée en arrière.

11. — C. Lamberti, Desh. (p. 448, pl. XXXI, fig. 31-32). **E. I. I.**

R. D. — Plus trigone, plus épaisse que le *C. parisiensis*, avec des crochets plus protubérants et des stries bien plus marquées, mais dénuée de la dépression postérieure qui caractérise l'espèce du calcaire grossier, et surtout le *C. ambigua*.

Aj. loc. Le Plessis-Villette et Sarron, coll. Baudon.

12. — C. obsoleta, Desh. (p. 458, pl. XXXIII, fig. 27-28). **E. M.**

R. D. — Par sa forme, sa charnière et son sinus, cette espèce appartient au groupe des *Caryatis*. J'avais cru, au premier abord, que c'était une *Venus;* mais, en examinant le type original, j'ai constaté que la fossette de l'unique valve droite qui soit connue, est bien destinée à recevoir une dent latérale amygdaloïde.

13. — C. capillacea, Desh. (p. 445, pl. XXXI, fig. 25-28). **E. M.**

R. D. — Se distingue de toutes les précédentes par la régularité de sa forme et de ses stries; elle est plus allongée que le *C. sulcataria*, dont les sillons grossiers sont, d'ailleurs, fréquemment anastomosés. Il existe, à la Ferme de l'Orme, une

variété dont l'extrémité antérieure est un peu plus pointue; je suis d'autant moins disposé à la séparer du type, que les deux formes sont inscrites sous le même nom, de la main de l'auteur, dans la collection de Deshayes, à l'École des Mines.

Aj. loc. Parnes, Chaussy, coll. Bernay.

14. — C. globulosa, Desh. (p. 449). **E. M.-E. S.**

Obs. — J'ai sous les yeux une valve de Chaumont (coll. Chevallier), mesurant 45 millimètres de longueur, 43 de largeur comptée au crochet et 16 d'épaisseur.

R. D. — C'est, avec la suivante, la plus globuleuse et la plus ronde de tout le groupe des *Caryatis* éocènes du bassin de Paris. Facilement reconnaissable quand elle est adulte, elle a, d'ailleurs, les crochets placés plus au milieu que le *C. parisiensis* et est, en général, dénuée des sillons du *C. sulcataria*. Elle représente assez bien le *C. incrassata* dans l'éocène; mais elle s'en distingue par sa forme plus équilatérale et moins triangulaire, par sa lame cardinale bien moins échancrée en arrière et disposée moins obliquement. Il existe, au Fayel, une variété de cette espèce, dont la charnière présente quelques différences légères, trop peu importantes pour qu'il soit utile de les signaler.

Aj. loc. Le Fayel, coll. Chevallier. Fontenai (Eure), Jaulgonne, Villaines, Seraincourt, coll. de Boury; Sandricourt, coll. Morlet.

15. — C. calvimontensis, Desh. *em.* (p. 449, pl. XXX, fig. 26-30). **E. M.**

Obs. — Le nom de *calvimontana* n'est pas conforme à la nomenclature admise.

R. D. — Outre que cette espèce est, en général, plus ronde et plus plate que la précédente, que sa surface est ornée de sillons beaucoup plus réguliers, elle présente, dans sa charnière, des différences sensibles; sur la valve droite, les deux dents cardinales antérieures sont inclinées beaucoup plus obliquement en avant; sur la valve gauche, la dent médiane est moins oblique en arrière, la dent latérale est bien plus comprimée et la fossette est plus allongée. On ne peut guère la prendre pour le jeune âge du *C. sulcataria*, parce qu'elle est plus triangulaire, bien moins ovale, et parce que son bord palléal est plus arqué. Mais elle a la même charnière et, contrairement à ce qu'écrit Deshayes, le même sinus; ce dernier est peu distinct, c'est ce qui a pu tromper l'auteur, mais le dessinateur l'a reproduit sur la figure.

Aj. loc. En Belgique, Nil-Saint-Vincent, coll. Cossmann.

16. — C. corbulina, Lamk. (p. 450). **E. M.**

R. D. — La figure donnée dans le premier ouvrage de Deshayes est assez défectueuse; l'espèce est ovale, trigone et sa forme rappelle celle du *C. elegans;* la dent latérale est non seulement petite, mais placée tout au bord de la lame cardinale; les trois dents ont à peu près la même taille. On reconnaît facilement cette petite coquille, qui n'est pas, à Grignon, aussi rare que l'on pourrait le croire, à la bande opaque qui accompagne, à l'intérieur, le bord palléal des valves, le reste de la surface interne étant, au contraire, translucide.

17. — C. fastidiosa, Desh. (p. 447, pl. XXXI, fig. 11-14). **E. I.**

R. D. — C'est du *C. obliqua* que cette espèce se rapproche le plus; mais elle est plus triangulaire et plus courte; elle n'a pas de pli postérieur.

3e *section.* Chionella, *nov. sect.*

Je groupe dans cette section, à laquelle j'attribue un nom nouveau, les espèces qui, comme le *C. chione*, sont régulièrement ovales, brillantes et parfaitement lisses, et cependant ornées de fins rayons onduleux, burinés dans le test, à peine visibles sous un fort grossissement. Leur charnière est intermédiaire entre celle des *Caryatis* et celle des *Cytherea* proprement dites; ainsi, la dent postérieure de la valve droite est moins oblique et moins bifide que celle des *Caryatis*, mais beaucoup plus couchée que celle des *Cytherea;* la dent lunulaire se réduit à une petite pyramide courte, très voisine des dents cardinales, le sinus est profond et tronqué. En résumé, elles sont plus proches des *Caryatis* que des *Cytherea*, et néanmoins elles me paraissent devoir en être séparées à cause de leur forme régulière, de l'absence d'une dépression ovale et de l'aspect poli du test.

18. — C. ovalina, Desh. (p. 443, pl. XXXIII, fig. 17-19). **E. M.**

R. D. — Cette espèce se distingue aisément du *C. nitidula,* qui n'appartient pas au même groupe; elle est plus ovale, moins haute, parfaitement polie, son sinus est moins ascendant et dirigé vers l'impression du muscle antérieur, au lieu de l'être vers la cavité du crochet. Il existe, en Belgique, dans l'éocène supérieur de Wemmel, une espèce lisse, voisine de celle-ci, le *C. Honi,* Nyst; mais cette dernière est plus allongée transversalement et a une charnière bien différente.

Aj. loc. Mouchy, coll. Cossmann; Vaudancourt, coll. de Boury.

19. — C. distincta, Desh. (p. 452, pl. XXX, fig. 1-4). **E. M.**

R. D. — Ce n'est point au *C. nitidula* qu'il faut comparer cette espèce, comme l'a fait Deshayes, car elle appartient, par sa charnière et son sinus, à un autre groupe, et elle vient se placer près du *C. ovalina,* dont elle ne diffère que par sa forme plus triangulaire, par sa convexité et par l'épaisseur de sa lame cardinale; mais la disposition des dents et le sinus sont identiques, et elle montre, comme l'autre, de fines stries rayonnantes à l'arrière.

20. — C. lunularia, Desh. (p. 444). **E. M.-E. S.**

R. D. — Cette espèce a beaucoup d'analogie avec les deux précédentes; elle a le même sinus et, comme elles, des stries rayonnantes excessivement fines, burinées sur la région postérieure du test; mais elle est plus haute et sa lunule est enfoncée si profondément, que la charnière en est rétrécie et qu'il ne reste presque plus de place pour la fossette de la dent latérale antérieure, sur la valve droite. Elle a la lame cardinale beaucoup plus épaisse que celle du *C. ovalina,* mais les dents offrent, à très peu près, la même disposition.

Aj. loc. Vaudancourt, coll. de Boury.

4e *section.* Cytherea, *sensu stricto.*

La charnière des espèces de ce groupe diffère notablement de celle des espèces déjà énumérées : sur la valve gauche, la dent antérieure est très saillante, la dent médiane est mince et la dent latérale est allongée et moins pyramidale que celle des *Caryatis;* sur la valve droite, les deux dents antérieures sont bien plus obliques en avant, un peu divergentes et plus écartées, tandis que la dent postérieure est, au contraire, moins couchée et plus largement bifide; le sinus est toujours pointu, dénué de troncature.

21. — C. nitidula, Lamk. (p. 451). **E. I.-E. M.-E. S.**

Aj. loc. Hérouval, le Ruel, toutes les collections.

22. — C. tranquilla, Desh. (p. 450, pl. XXIX, fig. 20-23). **E. I.**

R. D. — Deshayes indique seulement que cette espèce a une charnière « un peu différente » de celle de l'espèce précédente; en effet, sur la valve gauche, la dent médiane est moins épaisse que celle du *C. nitidula;* la fossette comprise entre cette dent et la dent postérieure est aussi moins large; sur la valve droite, les deux dents antérieures sont un peu plus écartées et moins obliques; la dent postérieure est moins largement bilobée. Le sinus est aussi moins profond, moins étroit, moins pointu; enfin, à la même taille, elle a une forme un peu moins transverse, plus trigone; la lunule est plus arrondie et moins lancéolée. Elle présente cependant, comme le *C. nitidula,* quelques larges plis obsolètes, divergeant vers le tiers postérieur de la surface dorsale. Elle n'est pas du même groupe que le *C. fastidiosa,* et s'en distingue non seulement par sa forme, mais par sa charnière.

Aj. loc. Mercin, Aizy, coll. Cossmann; Liancourt, coll. Bourdot; Le Roquet, coll. de Boury. En Belgique, dans l'étage panisélien, coll. Vincent.

23. — C. nitida, Desh. (p. 453, pl. XXXIII, fig. 8-9). **E. M.**

R. D. — J'ai l'intime conviction que cette espèce n'est qu'une variété locale du *C. nitidula;* elle s'en distingue cependant, avec assez de facilité, par sa forme trigone, épaisse et convexe, par ses crochets protubérants; la charnière a la même disposition, mais les dents sont plus grossières. Je l'ai donc conservée sous un nom spécifique différent.

24. — C. despecta, Desh. (p. 454, pl. XXX, fig. 9-12 et 17-21). **E. I.**

R. D. — Se distingue du *C. nitidula* par l'aplatissement de son corselet et par la longueur de sa nymphe, par l'inclinaison de ses dents cardinales, moins obliques en avant et en arrière, par son sinus moins profond. Elle ne ressemble pas autant au *C. distincta* que Deshayes le prétend, car les deux espèces n'appartiennent pas au même groupe. Quant au *C. fastidiosa,* il est plus arrondi et ses crochets sont projetés bien plus en avant.

25. — C. saincenyensis, Desh. (p. 459, pl. XXXI, fig. 29-30). **E. I. I.**

R. D. — Si je n'avais vu le type de cette espèce dans la collection de l'École des Mines, j'aurais été tenté, d'après la figure, de la réunir avec le *C. Lamberti;* mais

elle a les crochets placés plus en avant et les deux parties du bord supérieur presque à angle droit. L'examen d'une charnière plus complète que celle de l'unique individu connu permettra probablement de la classer parmi les *Caryatis*.

5e *section*. TIVELINA, *nov. sect.*

Je groupe dans cette section, sous un nom nouveau, les coquilles minces, sillonnées d'une manière plus ou moins nette, triangulaires, plus transverses que les véritables *Tivela*, à lunule grande et lancéolée, à sinus court et à charnière distincte des *Callista*; pour une même espèce, la forme des *Tivelina* peut varier dans des limites très étendues, au rebours de ce qui a lieu dans les groupes précédents, où la forme de la coquille joue un grand rôle dans la distinction des espèces. Jusqu'à présent, je ne connais de *Tivelina* que dans l'éocène.

26. — C. tellinaria, Lamk. (p. 460). **E. M.**

C. tellinaria, Dufour, 1881, *Ét. des foss. des sables éoc.*, p. 15.

OBS. — La présence de cette espèce dans l'éocène supérieur me paraît plus que douteuse; il est très facile de la confondre avec le *C. rustica*, et c'est probablement par suite de cette erreur qu'on l'a citée à Auvers.

R. D. — Reconnaissable au bec aigu que dessine, en arrière, la sinuosité de son bord palléal; ce bec s'atténue cependant et la sinuosité s'efface dans certaines variétés. Le sinus est aussi d'une forme variable, parfois obtus et très ouvert, tantôt triangulaire et pointu, mais toujours excessivement court.

AJ. LOC. La Ferme de l'Orme, où elle est abondante. En Bretagne, la Close (*fide* Dufour).

27. — C. rustica, Desh. (p. 463). **E. S.**

R. D. — Moins pointue et plus ronde, en arrière, que la précédente; elle a la forme plus haute, les crochets plus saillants et placés plus au milieu de la longueur, la dent latérale plus courte, la lunule plus ronde et moins lancéolée, le bord supérieur moins convexe en arrière des crochets; mais elle a souvent, contrairement à l'assertion de Deshayes, un simulacre de pli postérieur et de sinuosité sur le bord palléal. Malgré ces variations, je ne puis me résoudre à la réunir à la précédente, car elle est de ces espèces qu'on sépare sans peine, quand elles sont mélangées, sans qu'on puisse bien définir les caractères sur lesquels se fonde cette distinction.

AJ. LOC. En Bretagne, Cambon (*fide* Vasseur).

28. — C. Vincenti, Cossm. Pl. VI, fig. 26-28. **E. M.**

C. Vincentiana, Cossm., *Journ. de Conchyl.*, 1882, p. 283, pl. XIV, fig. 4.

Petite coquille allongée, transverse, subtrigone, convexe, ovale du côté antérieur, tronquée du côté postérieur; cette troncature peu oblique correspond à un angle obtus, décurrent sur la surface dorsale, bordé lui-même d'une légère dépression qui produit une sinuo-

sité à peine sensible sur le bord palléal. Les crochets pointus, mais peu saillants, sont placés aux deux cinquièmes de la longueur, du côté antérieur; la lunule est extrêmement allongée et circonscrite par une strie très profonde qui produit, au point où elle aboutit sur le contour antérieur, une petite échancrure. La surface est ornée de sillons obsolètes. La charnière, très étroite, se compose de trois dents divergentes sur chaque valve et d'une dent latérale comprimée. Sinus court, obtus, à peine plus grand que l'impression musculaire à laquelle il est accolé.

Dim. Longueur, 5.25 mill.; largeur, 3.5 mill.

R. D. — En reprenant cette espèce, que j'ai décrite il y a environ quatre ans, je la considérais comme un jeune *C. tellinaria*, et j'étais décidé à la réunir à celle-ci; mais un nouvel examen de ses caractères m'a convaincu qu'il y avait lieu de la maintenir séparée. Ce n'est pas seulement par sa troncature postérieure qu'elle se distingue de sa congénère, mais par la position plus médiane de ses crochets et par la charnière de sa valve droite, dont les deux dents antérieures sont divergentes et non parallèles. Ces différences sont encore plus accusées sur les individus du bruxellien, plus allongés que ceux de Parnes; ces derniers ressembleraient plutôt au *C. gibbosula;* mais ils sont plus nettement tronqués et ont le bord palléal moins convexe; en outre, ils portent une dépression dorsale qui manque dans l'autre espèce. Il n'est donc pas possible de la considérer comme le jeune âge d'aucune autre.

Loc. Parnes, type figuré (pl. VI, fig. 27-28), coll. Cossmann; même localité, coll. Morlet; Chaussy, Hérouval (calc. grossier), coll. Chevallier; Essômes, coll. de Laubrière. En Belgique, Bruxelles (*legit* M. Vincent); var. (fig. 26), coll. Cossmann.

29. — C. analoga, Desh. (p. 460, pl. XXXII, fig. 4-7). **E. I.-E. M.**

R. D. — C'est une espèce intermédiaire entre le *C. tellinaria* et le *C. deltoidea;* à l'âge adulte, elle a la forme allongée du premier et son pli postérieur, avec les stries anastomosées du second, tandis que sa charnière participe des caractères de celles des deux espèces en question; quand elle est jeune, elle a, au contraire, une forme plus courte, plus triangulaire, se rapprochant davantage de celle du *C. deltoidea*, mais distincte cependant, par la convexité du bord supérieur en arrière des crochets, l'espèce de Houdan ayant plutôt le bord concave.

Aj. loc. La Ferme de l'Orme, où elle est abondante; Septeuil, coll. Bezançon. Hérouval, coll. Chevallier et de Boury. En Bretagne, Saffré, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur); M. Dufour (*loc. cit.*, p. 12) en fait le *C. subanaloga*.

30. — C. striatula, Desh. (p. 462). **E. S.**

Syn. *C. delicatula*, Desh., p. 461, pl. XXXIII, fig. 1-3.
C. striatina, Desh., p. 462, pl. XXXIII, fig. 4-7.

R. D. — Sa forme allongée, ses crochets peu saillants et ses stries régulières ne permettent pas de la confondre avec le *C. rustica*. Elle n'est pas bossue comme le *C. tellinaria* et le *C. analoga;* le bord supérieur est, au contraire, rectiligne en arrière des crochets. Son extrémité postérieure est tantôt acuminée, tantôt arrondie et obtuse, comme dans la variété *striatina*. Sa charnière offre la même disposition

que celle du *C. tellinaria*; mais la lame cardinale est quelquefois plus étroite, c'est alors la variété *delicatula*. Si l'on devait séparer sous des noms spécifiques différents toutes les formes que comporte cette espèce, ce n'est pas seulement deux noms, comme ceux que nous réunissons, mais dix ou douze, qu'il faudrait créer.

Aj. loc. Essômes (niveau de Beauchamp), coll. de Laubrière et Bezançon ; Ducy, coll. Cossmann.

31. — C. Baudoni, *nov. sp.* Pl. VI, fig. 15-17. **E. M.**

C. testa trigona, transversa, subæquilaterali, postice subangulata; umbonibus fere medianis, obliquiter incurvis; lunula lanceolata, circumscripta; costulis concentricis imbricatis et fasciculatis; cardine tridentato; dente laterali brevi, acuto; cicatriculis maximis, elatis; sinu pallii brevissimo, haud acuto.

Coquille triangulaire, allongée dans le sens transversal, presque équilatérale, ayant seulement le bord palléal un peu sinueux en arrière, au point où aboutit un angle obtus décurrent sur la surface dorsale; crochets placés à peu près au milieu de la longueur, le côté antérieur étant équivalent aux quatre neuvièmes de celle-ci. Lunule très étroite, allongée et circonscrite par une strie fine. Surface ornée, sauf vers les crochets, de sillons distants d'un demi-millimètre environ, souvent anastomosés, profonds et isolant entre eux des costules subimbriquées et luisantes. Charnière composée de trois dents sur chaque valve, les deux dents antérieures de la valve droite très rapprochées, la dent médiane de la valve gauche très épaisse et bifide; dent latérale courte et aiguë. Impressions musculaires très développées et très larges, placées très haut à l'intérieur des valves; un pli rayonnant très saillant coupe l'impression du muscle postérieur; impression palléale écartée du bord; sinus très court et arrondi à son extrémité.

Dim. Longueur, 18 mill.; largeur, 13 mill.

R. D. — Espèce probablement confondue, jusqu'à présent, avec le *C. Heberti*, qui a le même aspect extérieur, mais dont la charnière et le sinus sont bien différents. Elle se distingue des autres *Tivelina* par son ornementation et par son pli interne.

Loc. Vaudancourt, types figurés (pl. VI, fig. 15-17), coll. Baudon.

32. — C. gibbosula, Desh. (p. 463, pl. XXIX, fig. 24-28). **E. I.-E. M.-E. S.**

R. D. — Par sa forme, cette espèce est voisine du *C. tellinaria*; elle a cependant le contour du bord supérieur plus convexe en arrière des crochets, l'extrémité postérieure plus arrondie, le bord palléal non sinueux et l'angle obtus qui, sur la surface dorsale, sépare la région anale, n'est pas accompagné d'une dépression semblable à celle du *C. tellinaria*; c'est sur cet angle que se mesure la convexité maxima de la coquille, tandis que, pour l'autre espèce, c'est au milieu du dos; enfin, elle a le sinus plus court et plus largement ouvert encore. Je ne cite que pour mémoire les stries qui disparaissent quelquefois de la surface.

Aj. loc. Hérouval, coll. Chevallier et de Boury. Mary, coll. Bezançon; le Fayel, coll. Chevallier. En Bretagne, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur).

33. — C. humerosa, Desh. (p. 464, pl. XXXI, fig. 18-21). **E. I.**

R. D. — Les jeunes individus de cette espèce ne peuvent guère se distinguer de la précédente que par la courbure plus régulière et moins anguleuse de leur bord supérieur, en arrière des crochets; quand la coquille est adulte, le bord est plus déclive, et c'est au *C. tellinaria* qu'il faut alors la comparer : elle est plus courte que cette dernière espèce, moins pointue en arrière, elle a la lame cardinale plus large, le crochet plus saillant.

Aj. loc. Aizy, une petite valve bien semblable aux jeunes individus d'Hérouval, coll. Cossmann; Creil, un individu adulte, coll. Cossmann; Jaulzy, Cuise, coll. Bezançon.

34. — C. Dixoni, Desh. (p. 464, pl. XXIX, fig. 15-19). **E. I.**

R. D. — Reconnaissable non seulement à son extrémité postérieure acuminée et à ses crochets presque médians et saillants, mais encore à son corselet subconcave; la lunule est limitée par une strie à peu près rectiligne.

35. — C. sphenarium, Bayan, *nom. mut.* (p. 465). **E. S.**

Syn. *C. cuneata,* Desh., 1824, I, p. 131, pl. XXII, fig. 6-7 (*non* Lamk.).
C. sphenarium, Bayan, 1873, *Ét. sur coll. Éc. des Mines,* II, p. 121.

Obs. — Bayan a rectifié un double emploi, le nom de *cuneata* ayant été appliqué, en 1818, par Lamarck, à une espèce de la Nouvelle-Hollande. Cette espèce n'est pas localisée dans la zone supérieure des sables de Beauchamp, car j'en ai vu un individu très authentique provenant des couches inférieures de cet étage.

Aj. loc. Crépy-en-Valois, coll. Cossmann; le Fayel, coll. Chevallier; le Ruel, coll. Cossmann et Bernay.

36. — C. deltoidea, Lamk. (p. 466). **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *C. Curionii,* Desh., p. 466, pl. XXXIII, fig. 14-16.
C. substriata, Desh., p. 467, pl. XXXIII, fig. 10-13.

R. D. — Se distingue de la précédente non seulement par ses stries, mais par sa forme générale, plus arrondie en arrière, moins inéquilatérale, par son corselet moins rectiligne. Toutefois, je n'ai pas constaté, dans les charnières des deux espèces, les différences auxquelles Deshayes fait vaguement allusion; elles me paraissent identiques ainsi que le sinus. Je ne saisis pas quelles différences permettraient de distinguer de cette espèce, d'une part l'unique valve que Deshayes a décrite sous le nom de *C. substriata,* d'autre part le *C. Curionii* de l'éocène inférieur; je n'hésite donc pas à les réunir.

Aj. loc. Cuise, Mortefontaine, coll. Deshayes à l'École des Mines; le Fayel, coll. Chevallier.

37. — C. capsuloides, *nov. sp.* Pl. VI, fig. 20-22. **E. S.**

C. testa minuta, convexiuscula, trigona, inequilaterali, antice ovata, postice subtruncata et paulo angulosa; umbonibus acutis, proeminentibus; lunula magna et circumscripta; striis regularibus et tenuissimis; sinu pallii obliquiter ascendente et trigonali.

Petite coquille convexe et même gonflée au milieu de sa surface dorsale; ce gonflement est accusé par une légère dépression qu'accompagne un angle postérieur obtus, séparant la région anale, qui est déprimée. La forme générale est triangulaire, surtout à cause de la saillie des crochets pointus, qui sont placés aux deux septièmes de la longueur, du côté antérieur. Le bord supérieur est déclive et peu convexe en arrière des crochets; extrémité postérieure subtronquée et légèrement anguleuse, côté antérieur régulièrement ovale, bord palléal convexe. Lunule grande, peu allongée, circonscrite par une petite strie peu profonde; corselet presque linéaire et mal défini. Toute la surface est couverte de fines stries régulières, qui sont plus accusées au delà de l'angle postérieur et qui disparaissent vers les crochets. Charnière composée, sur chaque valve, de trois dents divergentes, les deux premières parallèles et très rapprochées sur la valve droite; la dent latérale en est très voisine et a la même taille. Sinus triangulaire, assez grand, dirigé obliquement vers le crochet.

Dim. Longueur : { 8.5 mill. / 13 — ; largeur : { 7 mill. / 10 — (coll. de Boury).

R. D. — Sa forme et son pli la rapprochent du *C. tellinaria*, tandis que sa convexité et sa dépression postérieure ont plutôt des affinités avec le *C. parisiensis*. Beaucoup moins régulière que le *C. deltoidea*, plus convexe que le *C. analoga*, elle ne peut se confondre avec aucune de ses congénères.

Loc. Le Ruel, assez abondante; types figurés (pl. VI, fig. 20-22), coll. Cossmann.

38. — C. nuculoides, Cossm. Pl. VI, fig. 18-19. **E. M.**

C. nuculoides, Cossm., *Journ. de Conchyl.*, 1882, p. 282, pl. XIV, fig. 3.

Coquille ovale, peu convexe, inéquilatérale, arrondie sur le bord palléal et du côté postérieur, déprimée, atténuée et presque pointue du côté antérieur; crochets situés au tiers de la longueur, petits, pointus, peu saillants et inclinés en avant. Les deux parties du bord supérieur sont presque à angle droit; en avant, existe une énorme lunule, analogue à celle des espèces du genre *Nucula* et divisée en trois parties; la partie voisine du bord est un peu creuse et limitée par une strie imperceptible; puis vient un renflement nettement limité par une dépression qui forme la troisième région lunulaire et qui est bordée par un angle presque caréné, sur lequel commencent à se montrer des stries concentriques subimbriquées, effacées sur le milieu du dos et reparaissant du côté postérieur. Corselet lisse, presque linéaire et parfaitement limité. Charnière composée de trois dents divergentes, l'antérieure légèrement bifide à son extrémité, la dent

latérale pointue et triangulaire; sinus développé et obliquement tronqué à son extrémité.

Dim. Longueur, 7.5 mill.; largeur, 5.5 mill.

R. D. — Ne peut être confondue avec les *C. gibbosula* et *C. deltoidea*, à cause de sa lunule anormale, et d'ailleurs il se pourrait que, par sa charnière et son sinus, elle fût mieux à sa place dans la section des *Caryatis*. L'étrangeté de cette lunule m'a décidé à faire de mon unique valve une espèce nouvelle; en admettant même que ce soit là une déformation accidentelle, je ne vois pas à quelle espèce on pourrait la rapporter.

Loc. La Ferme de l'Orme, type figuré (pl. VI, fig. 18-19), coll. Cossmann.

39. — C. distans, Desh. (p. 468). **E. S.**

40. — C. elegans, Lamk. (p. 468). **E. M.-E. S.**

Syn. *C. soror*, Desh., p. 469, pl. XLIX, fig. 27-29.
C. elegans, Dufour, *Ét. des foss. des sables éoc.*, p. 14.

Obs. — Je rapporte à cette espèce un individu du Fayel (coll. Chevallier) extrêmement gonflé, mais probablement déformé par une circonstance accidentelle, car la valve est bâillante à la fois sur le bord cardinal et sur le bord palléal.

R. D. — De même que toutes les espèces répandues, celle-ci est très variable; le *C. soror* n'en est qu'une forme adulte et plus triangulaire; avec un nombre suffisant d'individus de différentes provenances, il est facile d'établir tous les passages intermédiaires d'un type à l'autre; sinus et charnière restent constamment identiques.

Aj. loc. Marines, le Ruel, toutes les collections.

41. — C. elegantula, Desh. (p. 470, pl. XXXI, fig. 15-17). **E. I.**

R. D. — Se distingue aisément de la précédente par sa forme bien plus ovale, non anguleuse en arrière, par son sinus bien plus court; sur la valve gauche, la dent postérieure est beaucoup plus écartée de la dent médiane; sur la valve droite, la dent postérieure est plus nettement bifide.

51e genre. SUNETTA, Link, 1807.

Le nom de *Sunetta*, antérieur à celui de *Meroe*, Schum., 1817, doit lui être préféré : le type est le *Chama Sunet*, Adanson. Ce genre comprend des coquilles plates, épaisses, arrondies, subtrigones, différant des *Cytherea* par leur charnière et surtout par la position de leur nymphe, ainsi que par leur sinus.

1. — S. trigonula [Desh.] (p. 470). **E. S.**

2. — S. polita [Lamk.] (p. 471). **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *Cytherea separata*, Desh., p. 471, pl. XXX, fig. 5-8.

R. D. — Il est facile de distinguer cette espèce de la précédente; elle a le côté antérieur plus court, le bord lunulaire convexe au lieu d'être concave, le corselet

limité par un angle net, la lunule moins creuse et circonscrite par une strie moins profonde. Quant au *C. separata*, je suis d'avis de ne pas le séparer du *C. polita;* les stries indiquées sur la figure n'existent pas, ou du moins n'empêchent pas la coquille d'être luisante comme celle de l'autre espèce; la forme, la charnière, le sinus sont identiques, ainsi que je l'ai constaté sur les individus de la collection Deshayes.

Aj. loc. Creil, coll. Cossmann; le Roquet, coll. de Boury; Verneuil, coll. de Raincourt; le Ruel, coll. de Boury.

3. — S. semisulcata [Lamk.] (p. 472). **E. I.-E. M.**

R. D. — Se distingue de la précédente par son crochet plus caréné encore, par ses sillons qui envahissent parfois toute la surface et par sa forme plus aplatie.

Aj. loc. Hérouval, toutes les collections. En Bretagne, Cambon (*fide* Vasseur). En Belgique, Bruxelles, coll. Vincent.

4. — S. multisulcata [Desh.] (p. 444). **E. M.-E. S.**

R. D. — Tant que cette espèce n'a pas atteint l'âge adulte, il est à peu près impossible de la distinguer de la précédente; ses sillons sont plus ou moins effacés, plus ou moins serrés, et la forme elle-même se rapproche beaucoup de celle des jeunes individus du *S. semisulcata.* Mais elle conserve à tout âge sa forme oblongue, son crochet peu saillant, sa charnière étroite, tandis que quand l'autre espèce vieillit, elle devient de plus en plus trigone, son crochet prend des dimensions exagérées, sa charnière s'épaissit au point d'atteindre la cinquième partie de la largeur. Le *C. multisulcata* est donc un exemple de ces divergences que l'on constate souvent dans les Céphalopodes, les caractères distinctifs n'étant, pour ainsi dire, qu'à l'état de germe, jusqu'à ce que la coquille ait atteint tout son développement.

Je rapporte à cette espèce une petite valve provenant du Fayel et dont la surface est couverte de sillons réguliers; il serait possible qu'elle appartînt plutôt au *C. semisulcata;* mais ce n'est certainement pas un *C. polita.*

Aj. loc. Le Fayel, coll. Chevallier.

52e genre. DOSINIOPSIS, Conrad, 1864.

Coquille arrondie; trois dents cardinales dans chaque valve; dent postérieure de la valve droite bifide; sur la valve gauche, dent latérale épaisse et allongée; nymphes granuleuses; sinus profond et anguleux. Ce genre a été créé par Conrad pour quelques coquilles éocènes des États-Unis, dont les caractères répondent assez exactement à ceux des espèces isolées par Deshayes sous le nom de Cythérées cyprinoïdes. La forme du sinus, les crénelures de la nymphe et de la dent latérale me paraissent justifier la création d'un genre et, par conséquent, l'adoption de celui de Conrad.

1. — D. fallax [Desh.] (p. 473, pl. XXXII, fig. 18-20). **E. I. I.**

R. D. — Bien plus convexe que les suivantes; elle se distingue du *D. bellovacensis* par son sinus plus étroit et par sa forme un peu plus arrondie.

Aj. loc. Villers-sur-Coudun, coll. Cossmann.

2. — D. bellovacensis [Desh., *em.*] (p. 474, pl. XXXII, fig. 15-17). **E. I. I.**

Obs. — Nymphe ornée de crénelures bien plus nombreuses encore que celles de la dent latérale. Ce caractère n'était pas indiqué sur la figure de l'ouvrage de Deshayes. Le nom *bellovacina* n'est pas formé suivant les règles de la nomenclature ; j'écris *bellovacensis*.

3. — D. orbicularis [Edw.] (p. 475, pl. XXXII, fig. 11-14). **E. I. I.**

R. D. — Plus déprimée et moins ovale que la précédente, elle a aussi le sinus plus large et plus obtus; le renflement dentiforme de l'extrémité du corselet (valve droite) n'est pas une dent, car il n'existe pas de fossette pour recevoir cette protubérance sur la valve gauche.

53e genre. CIRCE, Schumacher, 1817.

La plupart des auteurs sont actuellement d'accord pour séparer les *Circe* des *Cytherea* ; l'absence complète de sinus, la forme générale astartoïde, l'ornementation généralement composée de sillons concentriques, la charnière elle-même, qui est un peu différente, sont des caractères suffisants pour justifier cette séparation.

***1. — C. vetula** [Desh.] (p. 476, pl. XXXI, fig. 22-24, et pl. LIX, fig. 21-25). **E. S.**

2. — C. pusilla [Desh.] (p. 477). **E. I. I.**

Obs. — Le sinus est à peu près nul et la figure du premier ouvrage de Deshayes est défectueuse à cet égard.

3. — C. circularis [Desh.] (pl. XXXIII, fig. 23-26). **E. M.**

R. D. — Plus arrondie et plus convexe que les deux précédentes.

Aj. Loc. Parnes, coll. Bezançon; Sandricourt, coll. Morlet.

4. — C. goodallioides, *nov. sp.* Pl. VI, fig. 29-31. **E. I.-E. M.-E. S.**

C. testa minutissima, nitida, obliquiter ovata, umbonibus paululum trigonata, antice elongata, postice brevissima; cardine crassiusculo, tridentato; dentibus fere æqualibus, divergentibus; dente laterali angusto, oblongo; sinu pallii nullo.

Très petite coquille, peu convexe, obliquement arrondie, rendue un peu trigone par le crochet, qui est pointu et saillant, deux fois plus allongée en avant qu'en arrière de ce crochet, un peu plus rétrécie du côté antérieur que du côté postérieur, où elle est légèrement anguleuse, ce qui lui donne l'aspect d'une *Goodallia*. Lunule étroite et creuse ; surface brillante, mais ornée de stries concentriques que j'aperçois surtout sur les individus de l'éocène inférieur. Charnière un peu épaisse, portant trois dents divergentes, presque égales et presque équidistantes, sur chaque valve. Dent latérale allongée, étroite; nymphes obtuses. Impressions musculaires placées très haut

à l'intérieur des valves; impression palléale plus rapprochée du bord vers le milieu qu'aux extrémités, sans aucune sinuosité.

Dim. Longueur, 1.75 mill.; largeur, 1.5 mill.

R. D. — Bien plus inéquilatérale que la précédente, cette espèce s'en distingue, en outre, par sa convexité moindre et par sa forme moins arrondie.

Loc. Mont-Saint-Martin (éocène supérieur), types figurés (pl. VI, fig. 29-31), coll. Bezançon. Parnes (les Boves), coll. Chevallier. Hérouval, coll. Bourdot.

54e genre. CLEMENTIA, Gray, 1840.

Deshayes a connu l'existence de ce genre dans notre éocène parisien, mais trop tardivement pour qu'il pût décrire l'espèce suivante dans son second ouvrage; aussi ai-je cru devoir la lui dédier.

1. — C. Deshayesi, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 1-2. **E. S.**

C. testa translucida, convexa, cordiformi, ovata, postice subangulosa et truncata; umbonibus tumidulis antice incurvatis, ano magno profunde excavato; rugis externis subimbricatis, ad marginem striis concentricis; cardine angustissimo, dentibus anterioribus duobus parallelis et valde proximis; dente posteriore bifido, elongato, nymphæ parallelo; fossula anteriore sub. lunulam; sinu pallii profundo, angulari.

Belle coquille restaurée, mais encore assez caractérisée pour mériter d'être décrite, convexe, cordiforme, ovale, transverse et inéquilatérale; côté antérieur égal au cinquième de la longueur, largement arrondi; côté postérieur anguleux et tronqué. Crochets proéminents, pointus, obliquement dirigés en avant et carénés en arrière par un rebord saillant qui circonscrit un large corselet lisse, profondément excavé, aboutissant à l'angle obtus du contour postérieur. Toute la surface, sauf celle du corselet, est ornée de rides concentriques et écartées, un peu imbriquées, qui sont, ainsi que leurs intervalles, couvertes de stries d'accroissement très fines; vers les bords, ces rides disparaissent et il ne reste plus que les stries; la coquille est si mince qu'elle est translucide, malgré des traces évidentes de fossilisation et que les rides se répètent sur la surface interne. Lame cardinale extrêmement étroite, creusée, sous la lunule, d'une fossette très profonde, portant, au-dessous du crochet, deux toutes petites dents parallèles, rapprochées et perpendiculaires au bord cardinal; puis en arrière, très loin des précédentes, une troisième dent bifide, presque adhérente à la nymphe, dont elle n'est séparée que par un petit sillon qui s'élargit ensuite et se prolonge fort loin en arrière, sous le bord déclive du corselet. Plaque ligamentaire un peu concave et se terminant sous le crochet. Impression musculaire antérieure

tout à fait marginale et extrêmement voisine du crochet; sinus peu visible, mais paraissant triangulaire et profond.

Dim. Longueur, 23.5 mill.; largeur, 21 mill.

R. D. — Plus cordiforme et moins tronquée en arrière que le *C. papyracea*, Gray, la coquille éocène est, en outre, plus inéquilatérale que l'espèce vivante.

Loc. Valmondois, valve unique très fragile (pl. VII, fig. 1-2), coll. Bernay; le Fayel, valve opposée, coll. de Boury.

55e genre. DOLLFUSIA, *nov. gen.*

D. testa triangulari, crassa, convexa, obliqua, inæquilaterali, haud lævigata; cardine tridentato, dentibus anterioribus parallelis et proximis; dente posteriore bifido, perobliquo, nymphæ vicino; dente laterali minuto; sinu pallii latissimo, rotundato, brevi.

R. D. — La description de ce genre étant nécessairement celle de l'espèce suivante, je n'insiste que pour préciser les raisons qui m'ont amené à le classer dans la famille des *Veneridæ* et dans la sous-famille des *Dosiniinæ*. La charnière est à peu près identique à celle des *Dosinia;* mais le sinus court, ouvert, arrondi comme celui des *Mactra* et non pointu, est plutôt celui de quelques *Tivelina*. Par sa forme, on prendrait cette coquille pour une espèce du groupe des *Cardiidæ;* mais elle s'en écarte absolument par son sinus et par sa charnière.

1. — D. crassa, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 30-31. **E. I.**

Petite espèce subtriangulaire, ou plutôt trapézoïdale, oblique inéquilatérale, à crochet peu saillant; côté antérieur un peu arrondi, bord inférieur et côté postérieur presque rectilignes; surface extérieure luisante, marquée de quelques sillons d'accroissement accentués surtout vers les bords, tandis que le milieu de la surface dorsale est à peu près lisse. Deux angles obtus partent du crochet : l'un va rejoindre le coude postérieur du contour, tandis que l'angle antérieur s'efface rapidement; les sillons sont très visibles sur ces deux angles. Charnière composée, sur la valve droite, la seule que je connaisse, de trois dents cardinales et d'une dent latérale antérieure; les deux dents cardinales antérieures extrêmement rapprochées, parallèles et obliques en avant; la dent postérieure, à angle droit avec les précédentes, bifide et très voisine de la nymphe; dent latérale très rapprochée du crochet et obtuse. Impressions musculaires inégales; l'antérieure ovale et enfoncée, la postérieure grande, allongée, bilobée et descendant très bas; impression palléale écartée du bord, dessinant, en arrière, une courte et large sinuosité arrondie, dont le contour supérieur retombe à peu près normalement sur le muscle postérieur.

Dim. Longueur, 6 mill.; largeur, 5.5 mill.

Loc. Hérouval, valve unique (pl. VIII, fig. 30-31), coll. Bezançon.

56e genre. PSATHURA, Deshayes, 1858.

Obs. — Je conserve ce genre à côté des *Clementia*, avec lequel il a plus d'une affinité. Le peu d'épaisseur des valves, la disposition des dents cardinales et la fossette antérieure sont des analogies que compense, d'autre part, l'absence d'un sinus palléal ; mais ce dernier caractère n'empêche pas le naturaliste de classer les *Circe* dans le voisinage des *Cytherea* et ne me paraît pas suffisant pour exiler les *Psathura* dans la famille des *Érycinidæ*, comme le fait M. Tryon, dans son *Manuel de Conchyliologie*, ou dans celle des *Ungulinidæ*, comme le propose M. Stoliczka.

1. — **P. fragilis** [Lamk.] (p. 480, pl. XXXII, fig. 8-11). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. Écos, Liancourt, coll. Bezançon; Parnes, coll. Chevallier et de Boury.

XVe famille. *CYRENIDÆ.*

57e genre. CYRENA, Lamarck, 1817.

Obs. — La plupart des *Cyrena* du bassin de Paris ne me paraissent présenter entre elles que des différences spécifiques. Leur forme varie, il est vrai, dans des limites étendues; mais je ne crois pas que l'on puisse fonder sur ce caractère, qui n'affecte profondément ni la charnière, ni l'impression palléale, ni la position du ligament, une importance capable de justifier une division plus radicale que celle de ce genre en sections.

1re *section.* Cyrena, *sensu stricto.*

Espèces obrondes, peu allongées dans le sens transversal, à dents latérales courtes.

*1. — **C. nobilis**, Desh. (p. 490, pl. XXXVI, fig. 14-15). **E. M.**

R. D. — Plus régulièrement ovale que le *C. pulchra*, Sow.; n'a pas la même troncature du côté postérieur.

2. — **C. lucinæformis**, de Laub. et Carez. Pl. VII, fig. 12-13. **E. I.**

(*Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 1880, 3e série, VIII, p. 400, pl. XV, fig. 5-6.)

Coquille obronde, peu convexe, arrondie du côté antérieur, élargie et subtronquée en arrière. Crochets petits, inclinés en avant, placés au tiers de la longueur environ. Surface finement striée par les accroissements, marquée d'un angle très obtus qui descend du crochet au bord inférieur, et limite une aire largement aplatie et déclive, relevée vers le bord. Charnière composée, sur la valve gauche, de trois dents cardinales régulièrement divergentes, les deux antérieures seules bifides; la postérieure se confond avec une nymphe large et aplatie, séparée du bord par un sillon étroit et profond. Dents latérales courtes, inégales, pointues; la postérieure s'arrête vis-à-vis l'angle supérieur de la troncature. Impressions musculaires placées très haut et inégales, impression palléale simple et voisine du bord.

Dim. Longueur, 12 mill.; hauteur, 11 mill.

R. D. — Ne peut se confondre avec le *Corbicula Gravesi*, puisque ses dents non crénelées la placent dans un autre groupe. Se distingue de la précédente par sa troncature, du *C. pulchra*, Sow. par sa troncature plus large, par son angle dorsal mieux dessiné, par le peu d'épaisseur de sa charnière et surtout par ses dents latérales. Quant au *C. Lamberti*, Desh., il est plus équilatéral et moins oblique que l'espèce ci-dessus décrite, et il paraît avoir la nymphe bien plus développée.

Loc. Brasles (la Maladrerie); type original (pl. VII, fig. 12-13), coll. de Laubrière.

3. — C. abbreviata, Desh. (p. 491, pl. XXXVIII, fig. 13-14). **E. S.**

R. D. — Autant que je puis en juger sur des individus provenant de Marines, et que je rapporte à cette espèce, parce qu'ils en ont exactement la forme et les proportions, le dessinateur a donné une direction trop oblique à ces trois dents. Elle est moins arrondie que la précédente.

Aj. loc. Marines, coll. Bezançon.

4. — C. incompta, Desh. (p. 491, pl. XXXV, fig. 1-3, pl. XXXVI, fig. 19-20). **E. S.**

Syn. *C. compta*, Sandb., 1873, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 250, pl. XIV, fig. 2.
C. incompta, Dufour, *Ét. sur les foss. des sables éoc.*, p. 15.
C. subincompta, Dufour, *ibid.*

Obs. — Le texte porte *C. compta;* mais le texte et les rapports et différences du *C. abbreviata*, quelques lignes plus haut, prouvent que c'est une erreur d'impression. Cette espèce est variable, et je ne m'étonne pas que M. Dufour y ait vu un *C. subincompta;* en comparant un plus grand nombre d'individus, il n'eût probablement pas fait cette séparation.

Aj. loc. Marines, Valmondois, coll. Cossmann; le Ruel, coll. Bernay et de Boury. En Bretagne, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur et Dufour).

***5. — C. distincta,** Desh. (p. 492, pl. XXXV, fig. 7-9). **E. S.**

R. D. — Si la charnière de cette espèce est réellement aussi différente que l'in-

dique Deshayes, il n'y a pas à hésiter à en faire une espèce distincte, malgré la grande variabilité du *C. incompta*. Elle paraît, d'ailleurs, être plus équilatérale et moins tronquée en arrière.

6. — C. compressa, Desh. (p. 495). **E. M.**

Syn. *C. Charpentieri*, Desh., p. 493, pl. XXXVI, fig. 7-8.
C. Rigaulti, Desh., p. 494, pl. XXXVII, fig. 12-13.
C. compressa, Sandb., 1872, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 207, pl. XI, fig. 1.
C. Rigaulti, Dufour, *Ét. sur les foss. des sables éoc.*, p. 16.

Obs. — Je ne puis laisser séparés du *C. compressa*, les *C. Charpentieri* et *C. Rigaulti*, qui ne diffèrent du type que par leur forme, un peu plus inéquilatérale pour la première, un peu plus équilatérale et plus convexe pour la seconde. Dans la seule localité de Vaudancourt, où le *C. compressa* est extrêmement abondant, on trouve toutes les formes qui établissent un passage insensible d'un type à l'autre. Ce n'est pas la première fois que je remarque que, quand une espèce acquiert, à un niveau bien défini, un grand développement géographique et numérique, il faut lui accorder beaucoup de latitude dans ses variations, sous peine d'être conduit à faire autant d'espèces que d'individus; d'ailleurs, la charnière présente des caractères constants.

Aj. loc. Vaudancourt, toutes les collections; Saulxmarchais et Hervelon, coll. de Laubrière. En Bretagne, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur et Dufour).

***7. — C. Dutemplei,** Desh. (p. 493, pl. XXXIV, fig. 43-44). **E. M.**

R. D. — J'ai maintenu cette espèce, bien qu'elle ne fût connue que par un seul échantillon bivalve, à cause de sa forme bombée et presque plus courte en arrière qu'en avant, avec un crochet très saillant. Elle s'écarte tellement de la précédente que je la crois, en effet, distincte. Mais il faudrait que l'on pût comparer les charnières sur d'autres exemplaires.

***8. — C. Lamberti,** Desh. (p. 495, pl. XXXVIII, fig. 9-10). **E. I. I.**

R. D. — Se distingue du *C. pulchra*, Sow., par sa forme moins haute, plus transverse et plus inéquilatérale; je ne puis comparer les charnières, n'ayant sous les yeux que les figures des valves opposées de ces deux espèces.

***9. — C. saincenyensis,** Desh. (p. 496, pl. XXXVIII, fig. 7-8). **E. I I.**

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme oblique, non tronquée en arrière; du *C. nobilis*, par sa forme plus triangulaire et moins arrondie.

***10. — C. lunulata,** Desh. (p. 496, pl. XXXIV, fig. 16-19). **E. I. I.**

Obs. — Je suis convaincu que cette espèce n'est qu'un *Cytherea obliqua*, mutilé précisément au point de la charnière qu'il faudrait étudier pour constater l'erreur; il est vrai que la figure représente une impression palléale aboutissant sans sinuosité au muscle postérieur; à défaut de cette indication formelle, j'aurais supprimé cette espèce.

2e *section.* Corbicula, Mégerle, 1811.

Ce nom a la priorité sur celui de *Cyrena*, qui n'a été créé par Lamarck qu'en 1817. Néanmoins, une sorte de tolérance règne à cet égard : Agassiz attribue même, à tort il est vrai, la date de 1806 à la création du genre *Cyrena*. En 1806 et en 1807, Lamarck les désignait encore sous le nom de *Cyclas*.

11. — C. Lemoinei, Bayan (*nom. mut.*). **E. I. I.**

Syn. *C. orbicularis*, Mell., 1843, *Sables infér.*, p. 35, pl. II, fig. 34 (*non* Rœmer).
C. suborbicularis, d'Orb., 1850, *Prod.*, II, p. 304 (*non* v. Buch, *nec* Phil.).
— Desh., 1857-57, p. 497, pl. XXXVIII, fig. 11-12.
— Sandb., 1871, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 131 et 162, pl. XIX, fig. 8, et pl. X, fig. 2.
C. Lemoinei, Bayan, 1873, *Ét. sur coll. Éc. des Mines*, p. 124.

Obs. — La correction faite par d'Orbigny n'étant pas admissible, puisque le nom *suborbicularis* était déjà employé pour une espèce vivante de Manille, Bayan a donné à l'espèce fossile le nom *C. Lemoinei*. Sur un exemplaire très frais dont les deux dents cardinales sont bifides, j'ai constaté de fines crénelures à la dent latérale postérieure.

12. — C. Gravesi, Desh. (p. 498). **E. I.**

C. Gravesi, Sandb., 1872, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 200, pl. X, fig. 1.

13. — C. cardioides, Desh. (p. 498, pl. XXXV, fig. 1-3). **E. I. I.**

Obs. — J'ai constaté, sur un individu de Rilly, que la ligne palléale fait un petit crochet, avant de rejoindre l'impression musculaire postérieure.

R. D. — Se distingue facilement de la précédente par sa forme moins oblique, plus transverse, par ses crochets plus gonflés, par ses dents cardinales bifides et plus minces, enfin par ses sillons d'accroissement.

Aj. loc. Rilly, coll. Bezançon et Cossmann.

14. — C. veneriformis, Desh. (p. 499, pl. XXXVIII, fig. 1-2). **E. I. I.**

R. D. — Espèce bien peu distincte du *C. Lemoinei*. Au premier abord, elle paraît avoir une forme trigone plus convexe, l'autre étant plus plate, tronquée postérieurement et même quadrangulaire ; néanmoins, il y a beaucoup d'individus que l'on hésite à rapporter à l'une ou à l'autre de ces espèces. Si on la compare au *C. cordata*, Morris, dont elle se rapproche par ses plis antérieurs, on trouve qu'elle est plus oblique et qu'elle a le bord supérieur plus relevé en arrière des crochets.

15. — C. roborata, Desh. (p. 499, pl. XXXVIII, fig. 15-16). **E. S.**

Obs. — Je rapporte à cette espèce un individu du Ruel, qui ne me paraît différer du type que par sa forme un peu moins courte.

Aj. loc. Le Ruel, coll. de Boury.

16. — C. crassa, Desh. (p. 502). **E. S.**

C. crassa, Sandb., 1872, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 252, pl. XIV, fig. 4.
— (?) Wood, 1877, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 3, pl. A, fig. 10.

Obs. — Wood cite avec doute cette espèce à Peckham et à Sundrigde-Park. En effet, la figure qu'il en donne est peu semblable au type parisien ; mais les échantillons que je possède de l'île de Wight sont identiques à ceux d'Auvers ; l'espèce existe donc dans l'éocène supérieur d'Angleterre. J'ai vu, dans la collection Bernay, deux valves de cette espèce, bilobées comme une *Hindsia ;* je crois que c'est une déformation accidentelle, le pli s'arrêtant avant d'atteindre le crochet.

Aj. loc. Verneuil, coll. de Raincourt ; le Ruel, coll. de Boury, Cossmann. En Angleterre, île de Wight, coll. Cossmann.

17. — C. Forbesi, Desh. (p. 510, pl. XXXVII, fig. 24-27). **E. I. I.-E. I.**

C. Forbesi, Wood, 1877, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 6, pl. A, fig. 5.

Obs. — Cette espèce existe dans les sables du niveau de Cuise. Wood paraît penser que les coquilles de Woolwich, rapportées par Deshayes au *C. antiqua*, appartiennent à cette espèce.

R. D. — Moins inéquilatérale que le *C. cuneiformis*, plus haute ; elle a aussi la charnière moins oblique.

Aj. loc. Saint-Gobain, coll. Bezançon. En Angleterre, Charlton.

18. — C. antiqua, Fér. (p. 509). **E. I. I.**

C. antiqua, Sandb., 1872, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 182, pl. IX, fig. 1.

Obs. — Je ne cite pas cette espèce dans l'éocène supérieur, où elle n'existe évidemment qu'à l'état remanié. Le crochet et la charnière atteignent, quand l'individu est adulte, le tiers de la hauteur totale.

R. D. — Bien plus épaisse, moins allongée, plus pointue et plus carénée que la suivante et que la précédente. Son crochet, saillant dès le jeune âge, en fait un type bien caractérisé.

19. — C. cuneiformis, Fér. (p. 513). **E. I. I.**

Syn. *C. trigona*, Desh., p. 513.
C. Deshayesi, Hébert *in* Desh., p. 516, pl. XXXVII, fig. 19-21.
C. cuneiformis, Wood, 1877, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 5, pl. A, fig. 3.
— Sandb., 1872, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 181, pl. VIII, fig. 6.
C. trigona (?) Wood, 1877, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 8, pl. A, fig. 9.

Obs. — L'espèce française, connue sous le nom de *C. trigona*, n'est pour moi que le jeune âge du *C. cuneiformis*, qui est tellement abondant et variable que l'on pourrait facilement y trouver huit à dix espèces distinctes, si l'on tenait compte des variétés locales. Quant au *C. trigona* figuré par Wood, je suis beaucoup moins certain qu'il y ait lieu de le réunir au *C. cuneiformis*, Wood ayant pris le soin

d'ajouter que l'espèce anglaise a certains rapports avec le *C. fluminalis*, qui est tout à fait arrondi et s'écarte complètement de l'espèce des lignites. Il est vrai que l'auteur ajoute, dans une note, que le dessinateur a imparfaitement reproduit l'angle dorsal postérieur de l'individu figuré. D'autre part, je ne vois pas de différences entre le *C. Deshayesi* et le type du *C. cuneiformis*.

Tout en ne citant pas cette espèce dans l'éocène supérieur, où elle n'a vraisemblablement pas vécu, je ferai remarquer que l'on en trouve aussi de petits échantillons à Chaumont, probablement remaniés comme ceux des sables moyens. (Coll. Chevallier, de Boury et Bourdot.)

20. — C. deperdita, Desh. (p. 501). **E. S.**

C. deperdita, Sandb., 1873, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 251, pl. XIV, fig. 3.
— Wood, 1877, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 13, pl. B, fig. 10.

Obs. — J'ai observé, sur des individus très frais, les crénelures ou plutôt les stries des dents latérales, ce qui confirme le classement de cette espèce dans le groupe des *Corbicula*. Il existe au Fayel une variété un peu plus aplatie et plus mince que le type (coll. Chevallier).

Aj. loc. En Angleterre, Hordle.

21. — C. planulata, Desh. (p. 501, pl. XXXV, fig. 16-18). **E. S.**

R. D. — On la distingue de la précédente par sa forme aplatie, équilatérale et élargie. M. Bernay m'a communiqué un individu d'Auvers, mesurant 22 millimètres sur 18.

Aj. loc. Marines, le Ruel, coll. Cossmann; Auvers, Valmondois, coll. Bernay.

22. — C. unioniformis, Desh. (p. 503, pl. XXXVIII, fig. 5-6). **E. I. I.**

R. D. — Cette espèce, extrêmement bien nommée, se distingue immédiatement par une forme peu commune parmi les *Cyrena*.

Aj. loc. Rilly, sables inférieurs aux lignites, coll. de Laubrière.

23. — C. cycladiformis, Desh. (p. 504). **E. M.**

Syn. *C. pisum,* Desh., 1860, p. 504.
C. breviuscula, Desh., *ibid.*, p. 503, pl. XXXVI, fig. 9-11.
C. ovalina, Desh., *ibid.*, p. 505, pl. XXXVI, fig. 16-18.
— Sandb., 1872, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 207, pl. XI, fig. 2.
C. cycladiformis, Sandb., *ibid.*, p. 208, pl. XI, fig. 3.
— Wood, 1877, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 14, pl. B, fig. 11.
C. pisum (?), Wood, *ibid.*, p. 14, pl. B, fig. 12.

Obs. — Il m'est impossible de voir quatre espèces dans toutes les variétés de forme que l'on rencontre à Houdan, quand on réunit un grand nombre d'individus du *C. cycladiformis* (le premier en date sous le nom d'*Erycina lævis*, Lamk.). Prise isolément, chacune de

ces formes répond assez exactement aux figures des quatre espèces nommées par Deshayes. Puis, quand on les rapproche, quand on intercale quelques individus d'une forme intermédiaire, on ne peut plus assigner de limites à chacune de ces espèces, dont l'aspect général, la troncature postérieure, la charnière, les impressions musculaires restent identiques; tout au plus pourrait-on accuser, dans les individus venant de la tranchée de Villiers (à la base du calcaire grossier moyen), une tendance à une forme moins équilatérale, des crochets plus gonflés et plus saillants; mais je ne crois pas que l'on puisse fonder des distinctions spécifiques sur des nuances aussi peu saisissables et d'ailleurs peu constantes. En Angleterre, la coquille figurée par Wood sous le nom de *C. pisum*, est arrondie et pourrait bien, si ce n'est pas une forme accidentelle, appartenir à une autre espèce.

R. D. — N'est jamais anguleuse en arrière, comme le *C. deperdita*, n'atteint jamais sa taille et a une charnière beaucoup moins épaisse.

Aj. loc. Gomerfontaine, coll. Bernay; Beaugrenier, coll. de Boury. En Angleterre, Hordle.

24. — C. rugifera, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 3-4. **E. S.**

C. testa minuta, parum convexa, ovata, transversa, inæquilaterali, antice paulo angustiore et breviore; umbonibus minutis, oppositis; extus rugis concentricis ornata; latere postico obsolete anguloso, ultra angulum lævigato; cardine angusto, dentibus tribus, posteriore cum nympha confusa; dentibus lateralibus elongatis.

Petite coquille peu convexe, ovale, transverse, inéquilatérale, un peu plus courte et plus étroite du côté antérieur, régulièrement ovale du côté postérieur. Crochets petits, peu saillants, opposés, placés aux trois septièmes de la longueur. Surface extérieure ornée, au milieu et du côté antérieur, de rides concentriques écartées, qui disparaissent avant d'atteindre le bord palléal et ne dépassent pas un angle décurrent partant du crochet et limitant, d'une manière très obtuse, la région ovale, qui est lisse. Charnière étroite, composée de trois dents petites, divergentes; la dent postérieure est confondue avec la nymphe; celle-ci est extrêmement courte et étalée; dents latérales allongées, l'antérieure un peu plus courte. Impressions musculaires écartées, la postérieure subquadrangulaire.

Dim. Longueur, 6 mill.; largeur, 4 mill.

R. D. — Plus allongée que la précédente, elle s'en distingue surtout par ses rides concentriques et par son angle. Le *C. Arnouldi* est aussi orné de plis réguliers, mais sa forme est bien plus large et plus quadrangulaire.

Loc. Le Fayel, deux valves opposées (pl. VII, fig. 3-4), coll. Chevallier.

25. — C. obliqua, Desh. (p. 506). **E. M.**

C. obliqua (?), Wood, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 15, pl. B, fig. 14.

R. D. — La figure donnée par Deshayes est peu exacte; le *C. obliqua* est anguleux et ressemble beaucoup au *C. deperdita;* on ne l'en distingue que par sa forme plus large et plus haute et par sa charnière moins épaisse. La coquille que Wood rapporte avec doute à cette espèce paraît voisine de mon individu de Houdan.

Aj. loc. En Angleterre, Hordle.

***26. — C. fabulina,** Desh. (p. 506, pl. XXXVII, fig. 13-15). **E. I. I.**

R. D. — Autant que je puis en juger par la comparaison des figures, cette espèce est plus équilatérale et a le bord palléal plus rectiligne que le *C. unioniformis*. Elle est, d'autre part, plus large et plus équilatérale que le *C. angusta*.

27. — C. tellinella, Fér. (p. 507, pl. XXXVIII, fig. 3-4). **E. I. I.**

Syn. *C. singularis*, Desh., p. 508, pl. XXXV, fig. 13-15.
C. tellinella, Sandb., 1871, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 179, pl. VIII, fig. 5.
— Wood, 1877, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 10, pl. A, fig. 13.

Obs. — Je réunis à cette espèce le *C. singularis*, séparé par Deshayes à cause d'une petite sinuosité palléale qu'on constate plus ou moins nettement sur tous les individus de Sinceny. C'est, d'après Sandberger, un *Loxoptychodon ;* je ne vois cependant, dans la charnière, aucune différence capitale qui mérite qu'on sépare cette espèce des autres *Corbicula ;* la forme est oblongue, mais on passe de cette forme aux formes triangulaires et de celles-ci aux formes obliques.

Aj. loc. Compiègne, coll. Cossmann.

***28. — C. minuta,** Desh. (p. 507, pl. XXXV, fig. 10-12). **E. S.**

R. D. — Sa forme paraît bien plus équilatérale que celle de l'espèce précédente.

29. — C. angusta, Desh. (p. 508, pl. XXXVII, fig. 12). **E. I. I.**

Syn. *C. parvula*, Desh , p. 509, pl. XXXVII, fig. 6-8.

Obs. — De même que toutes les coquilles répandues en grand nombre, celle-ci a des variations dont il faut tenir compte; elle devient souvent plus ovale et présente alors la forme à laquelle Deshayes donnait le nom de *C. parvula*.

30. — C. difficilis, Desh. (p. 513, pl. XXXVII, fig. 3-5). **E. I. I.**

R. D. — Ce n'est pas sans hésitation que je conserve cette espèce, caractérisée par une forme arrondie et élevée, plus voisine du *C. veneriformis* que de la suivante. Je l'ai toujours séparée sans difficulté de celle-ci, au milieu d'un grand nombre d'échantillons mélangés. Il y a donc des raisons pour ne pas la faire disparaître, quoi qu'au fond je ne la considère que comme une simple variété du *C. angustidens*.

31. — C. angustidens, Mell. (p. 515, pl. XXXVII, fig. 1-2). **E. I. I.**

Syn. *C. intermedia*, Mell. *in* Desh., p. 514, pl. XXXVIII, fig. 19-20.
— Sandb., 1871, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 163, pl. X, fig. 3.
— (?) Wood, 1877, *Eoc. biv. Suppl.*, p. 7, pl. A, fig. 8.

Obs. — Les deux espèces décrites par Melleville sous des noms différents sont aussi identiques qu'il est possible de l'imaginer; le caractère tiré de la largeur des dents est simplement une question d'usure du test; il en est de même de la forme plus ou moins ovale, l'angle dorsal tendant à disparaître quand la coquille est roulée; je ne vois pas de raisons pour séparer ces deux espèces. Sandberger en fait un *Loxoptychodon* : il m'est impossible d'y voir autre chose qu'une *Corbicula*, comme toutes les précédentes. J'ai constaté, sur quatre valves que m'a communiquées M. de Laubrière, des traces de coloration consistant en quatre rayons divergents, noirâtres, assez régulièrement écartés. Le rayon postérieur est placé immédiatement au-delà de l'angle dorsal et couvre une partie de l'aire postérieure.

***32. — C. Arnouldi,** Michaud (p. 515, pl. XXXVII, fig. 16-18). **E. I. I.**

C. Arnouldi, Sandb., 1871, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 180, pl. XIX, fig. 22.

Obs. — Sandberger en fait encore un *Loxoptychodon*.

3e *section*. Isodoma, Deshayes, 1858.

Obs. — J'ai classé à part les *Cyrena* du bassin de Paris qui s'écartent des *Corbicula* par la brièveté et le peu d'épaisseur de leur charnière : deux des trois dents cardinales divergentes sont bifides; les dents latérales courtes, jamais crénelées, sont triangulaires et fortement saillantes; la nymphe est peu allongée et aplatie; l'impression palléale n'est jamais sinueuse; la coquille a le test peu épais. Tous ces caractères sont exactement ceux que Deshayes attribuait au genre *Isodoma*, à cette différence près qu'il cite seulement deux dents à la charnière; or, M. Baudon m'ayant communiqué le type de l'*I. cyrenoides*, j'ai pu me rendre compte que la valve droite figurée par Deshayes porte bien trois dents cardinales, dont les deux postérieures sont bifides; mais la moitié de la dent médiane est cassée près de la base, et il ne reste que le contrefort antérieur, dont le dessinateur a fait, avec la dent antérieure, une seule dent bifide. Cette restauration est absolument inexacte : la charnière de l'*Isodoma cyrenoides* est tout à fait semblable à celle des *Cyrena*, à quelques nuances près. Par conséquent, si je conserve le nom d'*Isodoma*, c'est en lui attribuant seulement la valeur d'une section dans laquelle doivent être classées deux autres espèces déjà connues dans le bassin de Paris et une espèce nouvelle, soit, en tout, quatre représentants.

33. — C. amygdalina, Desh. (p. 500, pl. XXXVII, fig. 22-23). **E. I.**

C. amygdalina, Sandb., 1872, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 200, pl. X, fig. 4.

Obs. — Jamais cette espèce n'a les dents latérales crénelées, son test est mince, ses dents peu épaisses, elle offre bien tous les caractères des *Isodoma*.

34. — C. tetragona, Desh. (p. 502, pl. XXXIV, fig. 20-22). **E. I.**

Syn. *C. psammocola,* Desh., p. 505, pl. XXXV, fig. 4-6.

Obs. — En examinant des individus de grande taille que m'a communiqués M. Baudon, et en les comparant à ceux qu'on rencontre d'ordinaire à Hérouval, j'ai pu me convaincre que l'espèce de Cuise, décrite sous le nom de *C. psammocola,* n'est que l'âge adulte du *C. tetragona.* Sa convexité s'accentue à mesure que sa taille augmente, mais la charnière ne grandit pas en proportion des autres parties de la coquille ; elle reste mince et particulièrement étroite. Il m'a paru intéressant de figurer une valve droite de cette espèce, provenant d'Hérouval, collection Baudon (pl. VII, fig. 5), et atteignant les dimensions suivantes : 19 millimètres sur 13.5.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa nymphe plus allongée, par sa dent postérieure plus courte, par sa forme un peu plus allongée dans le sens transversal et plus nettement quadrangulaire.

Aj. loc. Liancourt, coll. Bourdot.

35. — C. Chevallieri, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 9-10. **E. M.**

C. testa lævigata, depressa, inæquilaterali, postice elata et truncata, umbonibus minimis, oppositis; cardine angusto; dentibus cardinalibus tribus, quarum mediana, in valvula dextra, solum bifida; dentibus lateralibus lamellaribus, paululum elongatis, haud crenulatis; fulcro brevi; cicatriculis elongatis; sinu nullo.

Coquille assez mince, lisse, déprimée, inéquilatérale, ovale en avant, largement dilatée et obliquement tronquée en arrière ; bord supérieur anal parallèle au bord palléal. Crochets petits, peu saillants, opposés, placés aux deux cinquièmes de la longueur ; surface dorsale marquée d'un angle décurrent limitant une aire postérieure et concave, sur laquelle on distingue vaguement deux ou trois plis rayonnants. Charnière composée de trois dents cardinales, celle du milieu est seule bifide sur la valve droite; dents latérales lamellaires et assez longues, non crénelées et formant une saillie triangulaire. Nymphe courte et aplatie. Impressions des muscles allongées et subtriangulaires, impression du manteau sans aucune sinuosité.

Dim. Longueur, 11 mill.; largeur, 8 mill.

R. D. — Bien plus déprimée, plus dilatée en arrière que la précédente, cette espèce se rapprocherait plutôt du *C. compressa,* si elle n'appartenait, par sa charnière, à un tout autre groupe. Elle est plus inéquilatérale que le *C. pisum* et moins

régulièrement ovale que le *C. obliqua*. Elle me paraît donc nouvelle, bien que je n'en aie vu qu'une valve droite.

Loc. Précy, type figuré (pl. VII, fig. 9-10), coll. Chevallier.

36. — C. cyrenoides [Desh.]. Pl. VII, fig. 6-8. **E. M.**

Syn. *Isodoma cyrenoides*, Desh., p. 482, pl. XXXII, fig. 12-14.

Obs. — Deshayes n'en connaissait qu'une valve mutilée et incomplètement dégagée ; Mme Loustau m'en a communiqué huit valves qui me permettent de refaire la description de cette espèce. C'est une belle coquille triangulaire, inéquilatérale, convexe, arrondie et ovale du côté antérieur, anguleuse et presque rostrée en arrière ; crochets gonflés, saillants, placés au tiers de la longueur du côté antérieur ; surface extérieure marquée seulement de stries d'accroissement excessivement fines et serrées ; un angle obtus, partant obliquement du crochet, limite l'aire postérieure divisée en deux par une costule obtuse, auprès de laquelle on distingue quelques rayons obsolètes ; les stries d'accroissement deviennent un peu lamelleuses dans toute cette région postérieure. Charnière composée de trois dents divergentes sur chaque valve ; les deux dents antérieures de la valve gauche et les deux dents postérieures de la valve droite sont profondément bifides ; la troisième est mince et laminaire ; dents latérales courtes, triangulaires, pointues, rapprochées des dents cardinales ; nymphe saillante, étroite, presque linéaire. Impressions des muscles arrondies, petites, placées très haut, l'antérieure moins développée que l'autre ; impression palléale dépourvue de sinuosité, assez écartée du bord.

Dim. Longueur, 26 mill. ; largeur, 22 mill.

R. D. — Se distingue des espèces du même groupe par sa forme triangulaire, moins nettement tronquée du côté postérieur.

Loc. Grignon, type figuré (pl. VII, fig. 6-8), coll. de Mme Loustau.

4e *section*. Donacopsis, Sandberger, 1871.

La création de ce groupe me paraît tout à fait justifiée, non seulement par la forme toute particulière de la coquille très aplatie, dont le côté postérieur est le plus court, mais encore par l'existence d'une sinuosité large et peu profonde. Toutefois, les dents latérales sont crénelées comme celles des *Corbicula*.

37. — C. acutangularis, Desh., p. 517, pl. XXXVIII, fig. 17-18. **E. I. I.**

Syn. *Donax incerta*, Desh. (*ex parte*), p. 395.

C. acutangularis, Sandb., 1871, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 164, pl. X, fig. 5.

Donax Bezançoni, Cossm., *Journ. de Conchyl.*, 1883, p. 156, pl. IV, fig. 3.

Obs. — Trompé par l'apparence et par le sinus, j'ai classé cette espèce dans le genre *Donax*, commettant la même erreur que Deshayes, qui cite à Châlons-sur-Vesle le *D. incerta* et attribue ce nom à de jeunes individus du *C. acutangularis*.

***38. — C. Heberti,** Desh. (p. 516, pl. XXXVI, fig. 4-6). **E. I. I.**

R. D. — Très voisine de l'espèce précédente, celle-ci ne s'en distingue guère que par sa forme encore plus inéquilatérale et plus courte en arrière ; n'ayant pu en juger que d'après les figures, je me suis abstenu de les réunir ; je ferai toutefois remarquer que, quand l'espèce précédente est de petite taille, elle a exactement la forme courte et tronquée en arrière du *C. Heberti*.

58e genre. ANOMALA, Deshayes, 1860.

Coquille obronde, subtrigone, convexe, à crochets saillants et pointus ; charnière composée de trois dents cardinales et de deux dents latérales épaisses, inégales et striées ; impressions musculaires inégales, l'antérieure étant la plus grande ; impression palléale sinueuse ; bords crénelés.

Obs. — Deshayes avait pressenti qu'il faudrait séparer le *Cyrena crenulata* ; j'adopte donc comme genre le nom *Anomala*, qui lui servait à désigner le groupe dans lequel il a classé cette espèce et une *Velorita* des sables de Fontainebleau. C'est, d'ailleurs, ce que fait aussi M. Tryon, dans son *Manuel de Conchyliologie*, mais en considérant à tort ce nom comme synonyme du genre *Egeta*, créé par Conrad pour une espèce bien différente, le *Cyrena floridana*, qui est analogue au *C. cuneiformis*.

1. — A. crenulata [Desh.] (p. 518, pl. XXXIV, fig. 10-12). **E. I. I.**

Obs. — La figure ne reproduit pas le sinus dont il est fait mention dans la description : c'est une échancrure qui s'étend plutôt dans le sens horizontal que dans le sens de la hauteur.

59e genre. VELORITA, Gray, 1834.

R. D. — Se distingue du genre précédent par la position de la dent latérale antérieure, tout à fait en contact avec la dent cardinale, par ses bords non crénelés et par sa forme, en général, inéquilatérale.

1. — V. imbricata, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 25-26. **E. I. I.**

V. testa extus imbricata, obronda, subquadrata, inæquilaterali, umbonibus acutis, latere antico circulari, postico subtruncato; cardine crassiusculo, dentibus cardinalibus, mediano triangulari, postico bifido, dente laterali antico cum cardinali fere juncto; dente laterali postico elongato; fulcro brevi, procminente.

Petite coquille assez convexe, obronde, un peu quadrangulaire et inéquilatérale ; les crochets pointus sont placés au tiers de la longueur du côté antérieur. Surface ornée de stries séparées par de larges intervalles imbriqués. Charnière un peu épaisse, comportant, sur la valve droite, seule connue, trois dents cardinales et deux latérales ; la dent cardinale médiane est triangulaire comme celle d'une *Cardita;* l'antérieure est aplatie et n'est séparée de la dent latérale, courte et saillante, que par un petit sillon échancré ; la postérieure est bifide et la nymphe, courte et saillante, a plutôt l'aspect d'une quatrième dent ; dent latérale postérieure, étroite et longue, dénuée de crénelures. Impression du muscle antérieur large et subquadrangulaire ; sinus invisible sur l'individu décrit.

Dim. Longueur, 3.5 mill. ; largeur, 3 mill.

Loc. Environs de Châlons-sur-Vesle, une valve (pl. VII, fig. 25-26), coll. de Boury.

60e genre. SPHÆRIUM, Scopoli, 1777.

Syn. *Cyclas*, Brug., 1792 (*non* Klein, 1753).

La plupart des auteurs s'accordent aujourd'hui pour restituer à ce genre le nom antérieur que lui avait imposé Scopoli.

***1. — S. Boissyi** [Desh.] (p. 521, pl. XXXIV, fig. 37-39). **E. I. I.**

***2. — S. Verneuili** [de Boissy] (p. 522, pl. XXXIV, fig. 34-36). **E. I. I.**

S. Verneuili, Sandb., 1871, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 140, pl. VI, fig. 5.

3. — S. rillyense [De Boissy] (p. 522, pl. XXXIV, fig. 40-42). **E. I. I.**

S. rillyense, Sandb., 1871, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 141, pl. VI, fig. 6.

Obs. — J'ai quelques valves de cette espèce, dont Deshayes n'a pas décrit la charnière ; celle-ci paraît épaisse, obtuse et munie seulement de deux dents latérales petites et courtes.

4. — S. Mausseneti, de Laub., *mss.* Pl. VII, fig. 18-20. **E. I. I.**

S. testa minima, tenui, solidula, subæquilaterali, ovato-subtrigona, lateraliter turgidula; latere antico paulo latiore, latere postico longiore; transversim regulariter striata; umbonibus oppositis, obtusis, prominulis; cardine angusto, arcuato; valvula dextra unidentata, sinistra obsolete bidentata; dentibus lateralibus latis.

Petite coquille mince, assez solide, ovale, subtrigone, subéquilatérale, gonflée latéralement, largement obtuse en avant, légèrement atténuée et plus allongée en arrière ; crochets obtus, à peine saillants, opposés ; bord cardinal étroit, arqué. Charnière comportant, sur la valve droite, une seule dent cardinale forte et relevée au sommet ; sur la valve gauche, deux petites dents cardinales divergentes, dont

l'antérieure est souvent seule visible, l'autre étant fréquemment confondue avec le bord supérieur; dents latérales très fortes, surtout sur la valve gauche, l'antérieure plus grosse et rapprochée du crochet. Impressions musculaires peu visibles, ovales, oblongues, submarginales et voisines des dents latérales. Impression palléale simple et bien gravée, suivant régulièrement le bord ventral. Surface extérieure couverte de stries régulières, parfois subimbriquées.

Dim. Longueur, 3 mill.; hauteur, 2.5 mill.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme plus triangulaire, plus convexe, plus oblique, par ses stries, par son bord cardinal plus mince et par ses dents latérales plus développées; moins transverse et plus trigone que le *Cyclas tumidula*, Wood.

Loc. Châlons-sur-Vesle, Chenay, coll. de Laubrière; types figurés (pl. VII, fig. 18-20) coll. Cossmann (*dedit* M. de Laubrière); Jonchery, coll. Bezançon et Dollfus, Grauves, dans les lignites, coll. Dollfus.

5. — S. Laubrierei, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 16-17. **E. I. I.**

S. testa minuta, sublævigata, subquadrata, tenui, solidula, convexa, obliqua ac valde inæquilaterali; latere antico attenuato, brevissimo, latere postico late rotundato et superne subanguloso; umbonibus turgidulis, acutis et obliquiter incurvatis; cardine angusto, unidentato; dente cardinali transverso; dentibus lateralibus inæqualibus; dente anteriore brevissimo, acuto, ad umbonem sito, posteriore vero longiore, distantiore; impressione pallii remota.

Petite coquille obronde, subquadrangulaire, convexe, obliquement inéquilatérale; côté antérieur atténué, à peine égal au quart de la longueur; côté postérieur largement arrondi, surtout vers le bord palléal, un peu anguleux vers le bord supérieur, qui est presque rectiligne en arrière des crochets; ceux-ci sont très gonflés, saillants, pointus, obliquement recourbés vers le côté antérieur. Surface extérieure à peu près lisse et portant seulement la trace de quelques accroissements écartés. Charnière étroite et presque nulle sur la valve gauche, où l'on distingue seulement une petite dent lamelleuse, placée en travers, immédiatement sous le crochet; dents latérales très inégales, l'antérieure courte, triangulaire, pointue et tout à fait voisine de la dent cardinale, la postérieure allongée, saillante et écartée du sommet. L'impression du muscle antérieur paraît très grande; celle du manteau est située assez loin du bord palléal.

Dim. Longueur, 4.5 mill.; hauteur, 4 mill.

R. D. — Cette espèce ressemble plus à un *Pisidium*, qu'à un *Sphærium;* cependant, l'existence d'une dent cardinale me décide à classer la coquille dans ce dernier genre. En tous cas, elle est bien distincte du *P. cardiolum* par sa forme obronde

et par sa dent cardinale; elle est plus haute et plus oblique que *Cyclas Bristovii*, Forbes, figuré dans l'ouvrage de Wood.

Loc. Chenay, deux valves; type figuré (pl. VII, fig. 16-17), coll. de Laubrière.

6. — S. ellipsoidale, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 21-24. **E. I. I.**

S. testa minuta, concentrice striata, transversim oblonga, convexiuscula, inæquilaterali; latere postico breviore; late antico angustiore; umbonibus haud tumidis, subdepressis, obtusiusculis; cardine angusta bidentato, dentibus in valvula dextra divergentibus; dentibus lateralibus brevibus, fere æqualibus.

Petite coquille, allongée dans le sens transversal, très convexe et très inéquilatérale; côté antérieur à peu près égal aux trois cinquièmes de la longueur totale, un peu plus étroit et ovale; côté postérieur largement et régulièrement arrondi. Surface extérieure ornée de stries d'accroissement assez profondes; crochets peu saillants, déprimés et obtus. Charnière étroite, composée, sur la valve droite, de deux dents très divergentes, l'antérieure confondue avec le bord supérieur; sur la valve gauche, de deux dents, dont l'antérieure est plus large que haute, triangulaire et emplissant la fossette comprise entre les deux dents divergentes de l'autre valve, la postérieure, au contraire, peu saillante, oblique et finement bifide. Dents latérales peu allongées, presque égales. Je rapporte à cette espèce une coquille du conglomérat de Meudon, qui en a tout à fait la forme, mais dont il est impossible d'étudier la charnière.

Dim. Longueur, 5 mill.; largeur, 4 mill.

R. D. — Je ne puis comparer cette espèce qu'au *S. Mausseneti*, qui est beaucoup moins inéquilatéral, plus trigone et qui n'a pas la même charnière.

Loc. Chenay, deux valves opposées (pl. VII, fig. 21-24), coll. de Laubrière, Meudon (conglomérat), coll. G. Dollfus.

7. — S. berellense [de Laub. et Carez]. Pl. VII, fig. 14-15. **E. I.**

(*Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 1880, 3e série, VIII, p. 401, pl. XV, fig. 7-8).

Coquille ovale, transverse, subéquilatérale, subquadrangulaire, médiocrement convexe, à bords épaissis à l'intérieur; côté antérieur atténué, un peu plus court; côté postérieur largement tronqué; bord supérieur déclive en avant; rectiligne en arrière; bord inférieur peu courbé; crochets petits, à peine proéminents, opposés. Surface lisse, brillante, marquée de très fines stries d'accroissement. Charnière étroite, portant, sur la valve droite, une dent cardinale peu saillante et une gouttière pour la dent de la valve opposée; dents latérales courtes, épaisses, triangulaires, l'antérieure voisine du crochet, la postérieure à l'extrémité du bord cardinal. Impressions musculaires grandes, submarginales; impression palléale rapprochée du bord.

Dim. Longueur, 6 mill.; largeur, 4 mill.

R. D. — La forme relativement aplatie et quadrangulaire de cette espèce ne permet de la confondre avec aucune des précédentes.

Loc. Brasles, deux valves; type figuré (pl. VII, fig. 14-15), coll. de Laubrière.

61e genre. PISIDIUM, Pfeiffer, 1821.

Obs. — Sandberger fait remarquer que, par leur forme et leurs lamelles d'accroissement écartées, les espèces éocènes de ce genre font partie du même groupe que le *P. bahiense*, Spix; il rapporte encore à ce groupe l'espèce crétacée *P. fabula*, Sandb.

1. — P. lævigatum [Desh.] (p. 525). **E. I. I.**

P. lævigatum, Sandb., 1871, *Land u. Süssw. Conch.*, p. 183, pl. IX, fig. 2.

Obs. — La figure que Deshayes a donnée de cette espèce, dans son premier ouvrage, est tout à fait inexacte. Des échantillons assez nombreux du mont Bernon, que m'a communiqués M. G. Dollfus, me permettent de rectifier cette erreur. (Voir fig. E.) C'est une coquille convexe, subquadrangulaire, tronquée obliquement en arrière, à bord palléal peu courbé, à crochets gonflés et saillants. La charnière ne comporte qu'une dent cardinale obsolète et deux fortes dents latérales.

Fig. E. *Pisidium lævigatum* [Desh.].

R. D. — Sandberger la rapproche d'une espèce vivante du Brésil, le *P. modioliforme*, Anton; mais elle ressemble encore beaucoup plus à la suivante, et ne s'en distingue que par sa surface non lamelleuse, très finement striée.

2. — P. Denainvilliersi [de Boissy], p. 526, pl. XXXIV, fig. 30-33. **E. I. I.**

Syn. *P. nucleus* [de Boissy] (*in* Desh.), p. 526, pl. XXXIV, fig. 23-25.
P. cardiolum, Desh., p. 525, pl. XXXIV, fig. 26-29.

Obs. — Je ne vois pas de différences entre les trois espèces que je propose de réunir; quand elle n'est pas usée, celle de Châlons-sur-Vesle a, comme celles de Rilly, des lamelles élégantes étagées sur la surface extérieure; les deux charnières sont identiques; les crochets sont globuleux et protubérants, plus ou moins obtus. Je ferai remarquer que le nom *nucleus* a été employé pour une variété d'une espèce vivante, par Gassies, en 1855, tandis que le nom de l'espèce fossile date de 1848.

R. D. — Quoique cette espèce soit assez variable dans sa forme, ainsi que le prouve le triple nom sous lequel elle était désignée, elle se distingue aisément de la précédente, même quand elle a perdu ses lamelles et qu'elle ne montre que des stries

d'accroissement; elle est moins inéquilatérale et a les crochets placés au milieu, elle est plus arrondie et moins tronquée en arrière, sa surface ne porte pas l'angle oblique et obtus qui caractérise l'autre espèce; enfin, elle n'a pas de dent cardinale.

XVIe famille. *GLOSSIDÆ* (1).

62e genre. TRAPEZIUM, Mégerle von Mühlfeld, 1811.

Obs. — Deshayes a rejeté ce nom de genre et a préféré le nom postérieur de *Cypricardia*, sous prétexte que Mégerle y réunissait des *Cypricardia* et des *Rocellaria* et qu'il n'était plus là pour expliquer à quelle section s'appliquait le nom créé par lui. Cette thèse n'est pas soutenable et permettrait, si on l'adoptait, de détruire tous les genres de Linnée, qui comprennent tant de formes différentes. Les *Rocellaria* étant, d'ailleurs, nommées dès 1802, il ne reste dans le genre de Mégerle que les coquilles de la première section, qui sont bien des *Cypricardia* et auxquelles doit évidemment s'appliquer le nom de *Trapezium*, malgré l'habitude qu'on a du nom de Lamarck. Je comprends dans ce genre les coquilles trapézoïdes, munies d'une charnière à trois dents cardinales divergentes, rarement parallèles au bord, et d'une dent latérale postérieure; le sinus se réduit à une courte inflexion, décrite par l'impression du manteau, avant qu'elle rejoigne le muscle postérieur.

1. — T. parisiense [Desh.] (p. 534.) **E. I.-E. M.**

Obs. — La forme de cette espèce n'est pas toujours régulièrement oblongue; quelques individus triangulaires ont le côté postérieur élargi et déprimé, tandis que le côté antérieur est presque pointu. Les dents cardinales postérieures de la valve droite ont une tendance à devenir parallèles au bord supérieur.

Aj. loc. Saint-Gobain, coll. Cossmann; Hérouval, toutes les collections. A Chaussy, un individu de 8 centimètres de longueur (coll. Bernay).

2. — T. Caillati [Desh.] (p. 535, pl. LVII, fig. 2). **E. M.**

R. D. — Se distingue aisément de la précédente par sa forme plus large, moins inéquilatérale, son sinus moindre, et surtout par sa charnière; sur la valve gauche, les deux dents cardinales antérieures sont bifides et il existe, en avant, une petite

(1) Le nom de *Cyprinidæ* doit être écarté, comme employé en ichthyologie.

dent latérale et rudimentaire, analogue à celle dont Stoliczka (*Cret. Pelec.*, I, p. 186) a constaté l'existence sur quelques *Trapezium*. J'ai figuré cette charnière imparfaitement rendue par le dessinateur.

Aj. loc. Tranchée de Villiers, type figuré (pl. VII, fig. 11), coll. Cossmann.

63e genre. CORALLIOPHAGA, Blainville, 1824.

R. D. — Se distingue du genre précédent par sa charnière qui ne porte que deux dents cardinales, dont l'une est souvent très obsolète, et une dent latérale postérieure, ainsi que par son sinus plus arrondi.

1. — C. grignonensis [Desh.] (p. 536). **E. M.**

Obs. — La dent cardinale postérieure s'oblitère, au point que l'on ne voit, en général, qu'une seule dent tuberculeuse, rattachée au bord antérieur par une sorte de contrefort, qui a quelquefois l'apparence d'une dent distincte. Les conditions anormales du développement de cette espèce ont donc influé même sur la constitution de sa charnière.

Aj. loc. La Ferme de l'Orme, coll. Cossmann.

2. — C. irregularis [Desh.] (p. 536, pl. LVII, fig. 16-17). **E. S.**

R. D. — Se distingue de la précédente par sa largeur plus grande, par sa charnière plus développée; mais ce que Deshayes a pris pour une dent latérale antérieure n'est qu'un contrefort accidentel, que j'ai remarqué chez plus d'une espèce de *Coralliophaga*. Contrairement à l'affirmation de l'auteur, je constate que l'échantillon type, qui m'a été communiqué par M. Bernay, porte un sinus large, peu profond et tronqué à son sommet.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Bernay et de Boury; Crênes, coll. Morlet.

3. — C. obducta [Desh.] (p. 537, pl. LVII, fig. 20-22). **E. M.**

R. D. — L'aplatissement des valves n'est pas le seul caractère que je reconnaisse à cette espèce; la charnière est aussi plus complète que celle du *C. grignonensis;* néanmoins, si elle était moins rare et moins régulière, on serait probablement conduit à l'y réunir. Elle est bien plus mince que la précédente.

Aj. loc. Chaussy, coll. Bernay.

4. — C. silicula [Desh.] (p. 537, pl. LVII, fig. 23-24). **E. S.**

R. D. — La charnière est un peu plus nette que celle du *C. grignonensis,* et les deux dents cardinales y sont d'ordinaire bien séparées; en outre, le sinus du *C. silicula* est bien plus profond et plus triangulaire.

Aj. loc. Marines, coll. Cossmann et Bezançon; le Ruel, coll. de Boury et Morlet.

5. — C. elegans [Desh.] (p. 539). **E. S.**

Aj. loc. Le Fayel, Marines, coll. Bezançon.

6. — C. pulchra [Desh.] (p. 538, pl. LVII, fig. 27-30). **E. M.**

R. D. — C'est moins à l'ornementation et aux proportions de cette espèce qu'il faut se rapporter, pour la distinguer de la précédente, qu'à la forme de son sinus,

qui est plus ouvert et moins pointu. En outre, les dents cardinales de la valve gauche sont plus obliques et la lame cardinale est plus mince, moins calleuse. Quant aux dimensions, elles sont aussi variables qu'il est possible de l'imaginer.

Aj. loc. Chaussy, coll. Bernay; Grignon, coll. de Mme Loustau.

7. — C. Chevallieri [Desh.] (p. 539, pl. LVII, fig. 25-26). **E. M.**

R. D. — Se distingue difficilement du *C. grignonensis;* la charnière comporte, en général, sur la valve gauche, deux dents bien développées, la postérieure lamelleuse et l'autre large et bifide, puis, en avant de celle-ci, un contrefort dentiforme, qui circonscrit la fossette destinée à recevoir la dent tuberculeuse de l'autre valve. Elle se rapproche de *C. obducta* par sa forme large et peu bombée, mais elle est plus épaisse et sa charnière est bien différente.

Aj. loc. Chaussy, coll. Bernay.

8. — C. chartacea, Bayan, *nom. mut.* **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *Cypricardia tenuis,* Desh., 1858, p. 540, pl. LVII, fig. 18-19 (*non* L. Rousseau, 1854).

Coralliophaga chartacea, Bayan, 1873, *Ét. sur coll. Éc. des Mines,* II, p. 122.

Obs. — L'impression musculaire postérieure de cette espèce est extrêmement développée et rétrécit le sinus, qui est à peu près moitié moins large. La charnière de la valve gauche se réduit à une dent peu saillante, et la dent latérale postérieure est presque invisible.

Aj. loc. La Ferme de l'Orme, dans une loge de *Rocellaria,* coll. Cossmann; Chaussy, coll. Bernay. Valmondois, le Ruel, coll. Bernay; le Fayel, coll. Chevallier. Hérouval, coll. de Boury. En Belgique, dans l'étage laekenien, coll. Vincent.

9. — C. modiolina [Desh.] (p. 540). **E. S.**

R. D. — Se distingue de la précédente par son sinus pointu, plus triangulaire, plus distinct de l'impression postérieure, dont il ne dépasse cependant pas le niveau; mais elle est extrêmement voisine du *C. silicula,* et je ne les ai souvent distinguées que par des caractères peu certains : la forme plus bombée de celle-ci, plus aplatie et plus large de l'autre espèce.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Bernay, Cossmann, de Boury; Marines, coll. Bezançon; Acy-en-Multien, coll. Bezançon.

10. — C. vaginoides [Desh.] (p. 541). **E. S.**

R. D. — Elle a le sinus plus court et plus arrondi que la précédente, la forme extrêmement allongée et l'une des dents cardinales très saillante.

Aj. loc. Marines, coll. Bezançon, de Boury et Cossmann; le Ruel, coll. Bernay.

64e genre. MODIOLARCA, Gray, 1840.

***1. — M. dilatata** [Desh.] (p. 542, pl. LVII, fig. 10-12). **E. S.**

2. — M. translucida, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 37-40. **E. M.**

M. testa translucida, tenui, convexa, oblonga, antice angustata, postice dilatata ac obliquiter truncata, extus subangulata et haud nitida; umbonibus parum pro-

minulis, paulo incurvis; cardine perangusto, in valvula dextra bidentato, in sinistra unidentato; dentibus margini fere parallelis, lamellaribus et brevibus; dente laterali haud perspicuo.

Jolie coquille mince, translucide, convexe, allongée dans le sens transversal, étroite et courte du côté antérieur, qui est ovale, largement dilatée du côté postérieur, qui est tronqué obliquement, sans être anguleux cependant. Surface extérieure terne, marquée d'accroissements peu visibles à la loupe et obscurément anguleuse du côté postérieur. Crochets peu proéminents, assez gonflés et légèrement inclinés en avant, placés à peine au quart de la longueur. Charnière composée de deux dents cardinales sur la valve droite et d'une seule dent sur la valve gauche; ces dents sont étroites, lamelliformes, parallèles au bord, dont elles sont séparées seulement par un étroit sillon. La dent latérale est confondue avec l'épaississement du bord supérieur et n'est pas distincte. Je n'ai pu apercevoir, à cause du peu d'épaisseur du test, les impressions des muscles et du manteau.

Dim. Longueur, 12 mill.; largeur, 7.5 mill.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa surface non striée, sa charnière plus nette et sa forme moins élargie [1].

Loc. Chaussy, 2 valves, types figurés (pl. VII, fig. 37-40), coll. Bernay.

65e genre. ANISODONTA, Deshayes, 1860.

Obs. — Je connais peu de genres dont l'étude et le classement soient hérissés de plus de difficultés : mal défini dès le début, parce que la coquille qui a servi de type était dans un piètre état de conservation, et parce que le dessinateur a exagéré des caractères qu'un accident de fossilisation rendait déjà bizarres sur le modèle, ce genre a été repris ensuite par l'auteur, qui en a étendu et généralisé les caractères, de sorte qu'il faut aujourd'hui y classer un certain nombre d'espèces qu'il rapportait, en 1860, au genre *Poromya*. En théorie, pour procéder avec rigueur, il faudrait abandonner le genre *Anisodonta*, qui est méconnaissable et que l'auteur n'avait pas le droit de transformer ultérieurement, comme il l'a fait dans son ouvrage sur la *Conchyliologie de l'île de la Réunion* (1863); il faudrait, en outre, donner un nom nouveau aux fausses *Poromya*, et enfin, dans le cas où celles-ci ne seraient pas du même genre que les ex-*Anisodonta*,

[1] L'autre espèce décrite par Deshayes, le *M. edentula*, appartient au genre suivant.

donner également un nom nouveau à ces derniers. En fait, cette manière de procéder me paraît exagérée : il est hors de doute que l'*Anisodonta complanatum* de Châlons-sur-Vesle, que Deshayes a voulu désigner, est bien la coquille dont les amateurs ont depuis trouvé, dans la même localité, un certain nombre d'individus mieux conservés, ce qui permet d'en rectifier la description. D'autre part, en examinant avec une minutieuse attention la charnière, d'ailleurs variable, des espèces confondues avec les *Poromya*, j'ai constaté qu'elle ne diffère guère de celle des *Anisodonta* et que l'on pourrait tout au plus fonder sur des différences aussi légères une séparation de groupes définis de la manière suivante :

Caractères communs : Coquille allongée, transverse; charnière étroite, composée, sur chaque valve, d'une dent forte, conique et saillante et d'une fossette; nymphe courte, plus ou moins distincte; impressions musculaires allongées, pyriformes, inégales, l'antérieure plus petite.

Anisodonta (*sensu stricto*) : Coquille très inéquilatérale, en général aplatie, à surface rugueuse ou granuleuse, carénée d'une manière plus ou moins nette en arrière des crochets; impression du muscle antérieur souvent bordée d'une petite côte saillante; nymphe très courte, étalée obliquement près de la dent cardinale et se retroussant à son extrémité comme une dent, séparée du bord par un profond sillon; impression palléale dessinant un léger crochet avant d'atteindre le muscle postérieur. Type : *Anisodonta complanata*.

Fulcrella (*nov. sub-gen.*) : Coquille plus ou moins équilatérale, en général convexe, à surface lisse ou rugueuse; charnière composée d'une dent, plus ou moins oblique sur la valve droite, généralement confondue avec le bord sur la valve gauche; nymphe étroite, peu allongée, mais parallèle au bord et ne se développant pas en largeur contre la dent, comme on le constate dans le groupe précédent; impression palléale entière. Type : *Poromya paradoxa*.

R. D. — Il semblerait, au premier abord, que ce sont deux genres bien distincts, n'ayant de commun que l'existence d'une seule dent cardinale et d'une petite nymphe; cependant, je citerai une espèce (*Poromya tumida* = *Modiolarca edentula*), dont les caractères participent à la fois de ceux des deux groupes et que l'on pourrait classer aussi bien dans l'un que dans l'autre. C'est pourquoi je n'attribue aux *Fulcrella* que le caractère d'une section des *Anisodonta*.

Ce genre présente, par sa charnière, une certaine affinité avec les *Coralliophaga* et je le maintiens à la place où Deshayes l'avait mis; mais je n'y réunis pas toutes les *Poromya* qu'il citait dans le bassin de Paris; ainsi qu'on l'a vu plus haut, l'une

d'elles, le *P. faba*, devient le type du genre *Fabagella*, classé près des *Corbula*, et l'autre, le *P. argentea*, le type du genre *Neæroporomya*, classé près des *Thracia*. Il reste donc sept fausses *Poromya*, quatre espèces nouvelles, une que j'ai retirée du genre *Sphenia*, une du genre *Modiolarca* et enfin le type du genre *Anisodonta*.

1re *section*. Anisodonta (*sensu stricto*).

1. — A. complanata, Desh. (p. 543, pl. XXI, fig. 1-4.) **E. I. I.**

Obs. — La charnière de cette espèce est, en général, usée; mais on y retrouve les caractères que j'ai signalés plus haut, et non pas les étranges excroissances, inexplicables même au point de vue zoologique, que le dessinateur lui a attribuées dans l'ouvrage de Deshayes. Contrairement à l'affirmation de l'auteur, il existe, en arrière, un petit sinus court et semi-elliptique. Cette espèce n'est connue qu'à Châlons-sur-Vesle; j'y réunissais d'abord les deux suivantes, mais je les crois distinctes depuis que j'en ai étudié un grand nombre.

2. — A. rugosula [Desh.] Pl. III, fig. 1-2. **E. M.-E. S.**

Syn. *Sphenia rugosula*, Desh., p. 195, pl. XI, fig. 32-34.
Cypricardia Heberti, de Rainc. et Mun.-Ch., *Journ. de Conchyl.*, 1863, pl. VII, fig. 1.

Obs. — En examinant le type de cette espèce, dans la coll. Deshayes, à l'École des Mines, je me suis expliqué, par la mauvaise conservation de l'individu, que l'auteur en ait fait une *Sphenia*; elle est identique au *Cypricardia Heberti*, de Raincourt et Munier-Chalmas. Ce que ces auteurs ont pris pour une seconde dent cardinale, c'est la nymphe qui, dans cette espèce, s'épanouit largement en arrière de la dent et se retrousse, à son extrémité, de manière à former une pointe triangulaire et dentiforme, à laquelle on peut se tromper, si l'on regarde la charnière de face; mais on reconnaît qu'il s'agit bien d'une nymphe quand on la voit de dessus les crochets. Sa forme générale est étroite, allongée, quoique ses proportions varient beaucoup, le bord supérieur est presque parallèle au bord palléal et le côté postérieur est tronqué et dilaté, tandis que le côté antérieur se termine en pointe arrondie. Surface rugueuse et granuleuse, surtout en arrière d'une carène obtuse qui part des crochets et qui va en s'effaçant jusqu'au bord. L'impression du muscle antérieur est bordée d'une côte saillante et calleuse qui disparaît avant d'atteindre l'impression palléale. On distingue un faible sinus, très court et arrondi.

R. D. — Moins aplatie, plus allongée, plus inéquilatérale et plus courte en avant que la précédente, elle s'en sépare surtout par sa nymphe dilatée et par ses granulations rugueuses.

Aj. loc. Le Guépelle, types figurés (pl. III, fig. 1-2), coll. Bezançon; même localité, coll. Bernay, de Raincourt, Cossmann, et à l'École des Mines (sous le nom de *Poromya ambigua*); le Fayel, coll. Bourdot et de Boury; Verneuil, coll. Morlet. Parnes, coll. Boutillier, Bezançon et Cossmann; Damery, coll. de Laubrière; Chaumont, coll. Chevallier, Grignon, coll. de Boury.

3. — A. depressiuscula, *nov. sp.* Pl. VI, fig. 32-35. **E. S.**

A. testa minuta, depressa, paululum hiantula, ovata, obliqua, antice angustiore ac breviore, postice dilatata et rotundata, extus irregulariter striata; umbonibus acutis, utrinque et acutissime carinatis; cardine unidentato, fulcro brevi.

Petite coquille mince, fragile, aplatie, un peu bâillante, par suite d'un changement de direction du bord supérieur en arrière des crochets ; forme générale oblique dans son ensemble; côté antérieur plus court et plus étroit, côté postérieur plus large et régulièrement circulaire. Crochets pointus, inclinés en avant et circonscrits par deux carènes tranchantes, la postérieure parfois crénelée, se prolongeant sous la forme d'un angle plus ou moins accusé et circonscrivant une aire subgranuleuse, tandis que l'antérieure disparaît promptement en dessinant seulement une petite lunule lancéolée. Surface extérieure plus ou moins régulièrement striée, quelquefois un peu fibreuse. Charnière composée, sur la valve droite, d'une dent pointue, saillante, en arrière de laquelle se détache la nymphe lamelleuse; sur la valve gauche, d'une dent confondue avec le bord antérieur et séparée de la nymphe par une petite fossette triangulaire. Impressions des muscles peu visibles; impression palléale à peine sinueuse.

Dim. Longueur, 7 mill.; largeur, 5 mill.

R. D. — Cette espèce est très voisine de certaines variétés peu allongées de l'*A. rugosula*; elle s'en distingue cependant par une forme constamment plus ovale, non tronquée en arrière, par des carènes plus tranchantes sur ses crochets, par l'absence d'une côte interne le long de l'impression du muscle antérieur, par le peu de convexité de ses valves et par leur bâillement anormal. Elle se distingue à plus forte raison de l'*A. complanata* par sa forme oblique et arrondie; si on la réunissait à la précédente, on serait dans la nécessité de ne plus admettre qu'une seule espèce d'*Anisodonta*.

Loc. Valmondois, huit valves, types figurés (pl. VI, fig. 32-35); coll. Bernay; le Ruel, coll. de Boury et Cossmann.

4. — A. trigonula, *nov. sp.* Fig. F. **E. I.**

A. testa tenui, irregulari, trigona, inæquilaterali, antice angustata, postice subtruncata et carinata, umbonibus depressis, antice incurvatis; cardine unidentato; nympha brevi; ano circumscripto et carinato; sinu pallii brevi (?).

Petite coquille mince, d'une forme irrégulière, triangulaire dans

son ensemble, inéquilatérale et carénée du côté postérieur; côté antérieur rétréci, presque pointu, tandis que l'autre extrémité est plus large et un peu tronquée dans la région correspondant à la carène anale; bord palléal convexe; crochets déprimés, pointus, obliquement dirigés du côté antérieur et placés au tiers de la longueur de ce côté. Surface lisse, marquée de stries d'accroissement excessivement fines, excepté au delà de la carène, où ces stries deviennent fibreuses. Bord cardinal étroit, muni, sur la valve gauche, la seule que je connaisse, d'une seule dent émoussée et à peine saillante, contre laquelle aboutit une courte nymphe, ressemblant elle-même à une dent; en arrière, se dessine un corselet étroit, excavé, lancéolé, limité par une carène très nette, et auquel correspond une excavation curviligne du contour postérieur du bord supérieur. Impressions musculaires bien limitées, l'antérieure amincie et translucide, la postérieure, au contraire, épaissie. Sinus douteux, probablement assez court, si la ligne que je crois distinguer, en faisant miroiter l'intérieur de la coquille sous la loupe, représente bien l'impression palléale.

Fig. F. *Anisodonta trigonula*, Cossm.

Dim. Longueur, 6.5 mill.; largeur, 4.5 mill.

R. D. — J'ai classé cette espèce dans la première section des *Anisodonta*, non seulement à cause de la sinuosité palléale, que je soupçonne plutôt que je ne l'aperçois distinctement, mais aussi à cause de l'analogie de forme, de charnière et de bord postéro-supérieur, qu'elle présente avec l'*A. depressiuscula*. Moins arrondie, plus triangulaire et non carénée en avant, elle s'en distingue très facilement.

Loc. Hérouval, une seule valve (fig. F), coll. de Boury.

5. — A. ambigua [Desh.] (p. 256, pl. XV, fig. 18-21). **E. I.-E. M.**

R. D. — Se distingue des précédentes par sa forme triangulaire, par son bord cardinal faisant un angle aigu avec le bord palléal; la nymphe ne s'étale plus d'une manière aussi large; mais cependant elle n'est pas encore tout à fait appliquée contre le bord postérieur. Elle est bien moins allongée que l'*A. rugosula*, plus convexe que l'*A. complanata;* la côte interne du muscle antérieur est à peine marquée et fait souvent défaut. Quoi qu'il en soit, il faut une extrême attention pour distinguer certaines variétés de cette espèce de quelques formes extrêmes de l'*A. rugosula*. Peut-être jugera-t-on plus tard que ces espèces n'en forment qu'une, qui serait extrêmement répandue dans le sens stratigraphique, comme dans le sens géographique, et qui, par conséquent, serait très variable.

Aj. loc. Damery, coll. de Laubrière; Villiers, coll. Cossmann. Aizy, Hérouval, coll. Cossmann.

2° *section.* Fulcrella, *nov. sect.*

6. — A. edentula [Desh.] Pl. II, fig. 37-39. **E. I.**

Syn. *Modiolarca edentula*, Desh., p. 541, pl. LVII, fig. 13-15.
Poromya tumida, Cossm., *Journ. de Conchyl.*, 1882, p. 114, pl. V, fig. 1.

Obs. — En décrivant le *Poromya tumida*, je ne me doutais guère que je tombais dans la synonymie d'une espèce de *Cypricardia*, déjà connue de Deshayes. Ces deux formes sont identiques et présentent les caractères du genre *Anisodonta*, avec quelques modifications qui rappellent plutôt le groupe des *Fulcrella*. Le bord cardinal étroit, mince et épaissi à l'intérieur, porte : 1° sur la valve droite, une petite dent saillante, très oblique, pointue, étayée en arrière par une petite nymphe calleuse et précédée par un sillon cardinal; 2° sur la valve gauche, une dent plus ou moins saillante, mal détachée du bord antérieur et séparée de la nymphe par une petite fossette; le nom *edentula* est donc aussi mal choisi que possible.

Dim. Longueur, 8 mill.; largeur, 6 mill.

R. D. — Quand j'ai décrit cette espèce, je ne la séparais qu'avec doute de la précédente, qui est cependant plus aplatie, plus élargie en arrière, et dont le bord cardinal est plus rectiligne. Celle-ci est, au contraire, bossue, convexe, subtrigone, mais arrondie; sa carène dorsale est courbe, tandis qu'elle est parfaitement droite dans toutes les espèces du groupe précédent; elle ne présente jamais de traces de granulations; enfin elle a le bord palléal curviligne et l'on n'y distingue pas de sinus.

Aj. loc. Aizy, types figurés (pl. II, fig. 37-39), coll. Cossmann; Cuise, coll. Cossmann, Bezançon et de Boury; Hérouval, coll. de Raincourt.

7. — A. sphæricula, *nov. sp.* Pl. II, fig. 34-36. **E. S.**

A. testa sphæricula, valde inæquilaterali, antice attenuata et ovali, postice dilatata et gibbosa; umbonibus inflatis, haud proeminentibus, versus anticam partem directis; extus lævigata, sed subtiliter radiata; dente crassulo et profunde inserto.

Belle espèce, de forte taille pour une *Fulcrella*, globuleuse, presque hémisphérique, très inéquilatérale, fortement rétrécie; plus courte et ovale du côté antérieur, tandis que le côté postérieur s'étale largement en demi-cercle, sans troncature, et que le bord supérieur présente une bosse irrégulière en arrière du crochet. Celui-ci est gonflé, sans saillie, dirigé tout à fait du côté antérieur, et sa pointe vient s'aplatir sur le dessus du bord cardinal, en avant de la dent, aux trois onzièmes de la longueur totale. Surface extérieure lisse; là où l'épiderme est enlevé, on distingue de fins rayons gravés dans le test, comme en portent les *Nucula*. Charnière de la valve droite, la

seule connue, munie d'une grosse dent pyramidale, très calleuse et insérée tout au fond de la cavité cardinale; en avant de cette dent, existe une fossette superficielle; en arrière, est une nymphe obtuse, et le bord un peu épaissi est divisé par un sillon très obtus. Je ne puis distinguer les impressions musculaires ni celle du manteau.

Dim. Longueur, 11 mill.; largeur, 9.5 mill.; épaisseur d'une valve, 4.5 mill.

R. D. — Voisine de la précédente par sa forme bombée et oblique, elle s'en distingue par sa surface et sa charnière, ainsi que par l'absence d'une carène.

Loc. Valmondois, type figuré (pl. II, fig. 34-36), coll. Bernay.

8. — A. (?) oncodes [1], *nov. sp.* Pl. II, fig. 31-33. **E. I.**

A. testa inflata, inæquilaterali, antice angustiore, postice lata ac rotundata; umbonibus prominulis, oppositis; extus lævigata, subfibrosa et in medio subdepressa, inde ad marginem pallialem paululum sinuosa et concava; cardine unidentato.

Coquille gonflée, un peu inéquilatérale; côté antérieur arrondi, plus étroit; côté postérieur plus développé et plus largement circulaire; bord supérieur régulièrement courbé; crochets gonflés, mais peu saillants, situés aux cinq huitièmes de la longueur; bord palléal sinueux et même un peu concave au point où aboutit une faible dépression dorsale occupant le milieu de la surface; celle-ci est à peu près lisse, et cependant marquée de stries fibreuses qui lui enlèvent son aspect luisant. Charnière composée : 1° sur la valve gauche, d'une dent confondue avec le bord antérieur, et d'une fossette, ou plutôt d'un sillon oblique descendant à l'intérieur de la cavité du crochet; 2° sur la valve droite, d'une petite dent oblique, étroite et très pointue, et d'un sillon creusé dans l'épaississement du bord cardinal, mais qu'on n'aperçoit qu'en relevant la valve pour voir le fond de la cavité du crochet. Quant à la nymphe, elle n'est pas visible sur les trois valves que j'ai étudiées, et j'éprouve quelque hésitation à classer cette coquille dans le genre *Anisodonta*, bien qu'elle en ait la forme et la charnière. Impressions musculaires peu visibles, probablement assez grandes, si j'en juge par quelques traces fugitives. Impression palléale parallèle au bord de la coquille.

Dim. Longueur, 8.25 mill.; largeur, 6.5 mill.; épaisseur d'une valve, 3 mill.

R. D. — Plus équilatérale que la précédente, elle s'en distingue par sa sinuosité dorsale; bien plus convexe et moins équilatérale que l'*A. rotundata* et que l'*A. Forbesi*, elle a une charnière un peu différente. L'*A. paradoxa*, qui a presque la même charnière, est plus régulièrement ovale et moins convexe.

[1] Ογκοδης, gonflé.

Loc. Hérouval, types figurés (pl. II, fig. 31-33), coll. Baudon; coll. Cossmann et de Boury.

9. — A. sulcatina, *nov. sp.* Pl. II, fig. 29-30. **E. M.-E. S.**

A. testa minutissima, transversa, subquadrata, æquilaterali; margine palliali trilobato; extus sulcata; cardine unidentato; cicatriculis ovatis, magnis.

Jolie petite coquille, assez épaisse, étroite, allongée, transverse, un peu quadrangulaire, quoique légèrement arrondie à ses extrémités; crochets saillants, pointus, placés au milieu de la longueur; bord supérieur presque rectiligne; bord palléal irrégulier, surtout sur l'une des deux valves que j'ai étudiées; son contour est rendu sinueux et trilobé par deux dépressions rayonnantes qui font également onduler les sillons réguliers dont la surface dorsale est ornée jusque sur les crochets. Sur la valve droite, la seule que je connaisse, la charnière porte une dent triangulaire, pointue et, en avant, une fossette profonde, en arrière, une nymphe indécise, presque confondue avec le bord cardinal. Impressions musculaires ovales, grandes, placées plus bas que dans les autres espèces; impression palléale écartée du bord.

Dim. Longueur, 4.5 mill.; largeur, 2.75 mill.

R. D. — Se distingue de la suivante par son ornementation, par sa forme plus équilatérale, par son impression musculaire placée plus bas; abstraction faite de la charnière et de l'ornementation, elle ressemble beaucoup à une *Hindsiella.*

Loc. Chaumont, type figuré (pl. II, fig. 29-30), coll. Bernay. Montagny, coll. Bezançon; le Fayel, coll. Chevallier.

10. — A. irregularis [Desh.] (p. 254, pl. XV, fig. 26-30). **E. M.**

R. D. — Plus transverse et moins régulière que la suivante, marquée d'une dépression dorsale qui modifie le contour palléal de la valve; la charnière n'a, d'ailleurs, pas les mêmes caractères que l'espèce suivante.

Aj. loc. Vaudancourt, coll. Bourdot et de Boury.

11. — A. Baudoni [Desh.] (p. 253, pl. XIbis, fig. 26-28). **E. M.**

R. D. — Se distingue des deux suivantes par sa forme plus étroite, plus transverse et plus convexe, par ses crochets bien plus saillants, enfin par la charnière de sa valve gauche qui n'est pas coupée aussi nettement sous le crochet.

Aj. loc. Parnes, coll. Bernay.

12. — A. Forbesi [Desh.] (p. 253, pl. XIbis, fig. 23-25). **E. I.**

R. D. — Deshayes ne connaissait qu'une seule valve de cette espèce; le type que j'ai pu examiner dans la collection de l'École des Mines ne se distingue de la suivante que par sa forme plus arrondie et un peu moins allongée. Cette espèce et la précédente ont beaucoup de rapports avec les coquilles vivantes d'après lesquelles Deshayes a réformé, en 1863, la description de son genre *Anisodonta,* dans sa *Conchyliologie de l'île de la Réunion* (pl. XXX, fig. 12-13 et 15-16).

13. — A. paradoxa [Desh.] (p. 255, pl. XIbis, fig. 19-22). **E. I.**

Obs. — Impressions musculaires étroites et placées très haut à l'intérieur de la coquille; impression palléale écartée du bord et frangée de petites irradiations rugueuses, peu régulières, qui reparaissent par places, à l'intérieur de la valve.

R. D. — Se distingue de la suivante par sa forme un peu ovale et plus régulière, par son bord palléal plus droit et surtout par sa charnière plus mince et coupée sous le crochet.

Aj. loc. Hérouval, coll. Bourdot.

14. — A. antiqua [Desh.] (p. 251, pl. V, fig. 16-18). **E. I.**

Obs. — La dénomination des valves n'est pas celle qu'emploie Deshayes; si, en effet, l'on s'en rapporte à la crête rudimentaire représentant la nymphe, le côté postérieur de cette coquille est le plus élargi et il est caréné. Dans ce cas, c'est la valve gauche qui, sur un bord cardinal assez large, porte une dent petite, quoique saillante, séparée par une fossette d'une petite protubérance postérieure qui a l'air d'une dent; tandis que la valve droite présente, en avant, une fossette, puis une dent rudimentaire et enfin, à l'arrière, la crête destinée à l'insertion du ligament. J'ai figuré les détails de cette charnière (pl. II, fig. 28); l'espèce est localisée à Hérouval.

66e genre. ANISOCARDIA, Munier-Chalmas, 1863.

Syn. *Venilia*, Morton, 1834 (*non* Duponch., 1829, *nec* Ald. et Hanck, 1844).
Veniella, Stoliczka, 1870, *Cret. Pelec. of South. India*, I, p. 190.

Coquille ventrue, à crochet plus ou moins recourbé, généralement carénée et ornée, sur la surface dorsale, de plis ou de rayons; charnière composée de deux dents cardinales sur chaque valve et d'une dent latérale postérieure; la dent cardinale postérieure est lamelleuse, mais la dent antérieure de la valve gauche se prolonge sous la forme d'un contrefort, simulant une dent plus ou moins nette, plus ou moins saillante, qui vient, en quelque sorte, se greffer sur la précédente et pour laquelle il existe, sur la valve droite, une fossette plus ou moins accusée. Impression palléale non sinueuse.

Obs. — Stoliczka (*Cret. Pelec.*, I, p. 190) réserve le nom de *Veniella* aux espèces dont le contrefort ne forme pas une troisième dent détachée de la seconde, et conserve, comme sous-genre, le nom d'*Anisocardia* aux espèces qui ont réellement trois dents cardinales sur la valve gauche. D'abord, cette différence ne me paraît pas consti-

tuer un caractère sur lequel on puisse établir même un sous genre, car il y a des coquilles où la séparation de la troisième dent est fort indécise. Ensuite, pour procéder correctement, le nom de *Venilia* ne pouvant être conservé, il y a lieu d'y substituer celui d'*Anisocardia*, antérieur à la correction faite par Stoliczka, et si l'on veut subdiviser le genre en groupes, on ne peut accepter le nom de *Veniella* que pour l'un de ces groupes. Stoliczka indique, d'ailleurs, que plusieurs des espèces du bassin de Paris sont des *Anisocardia*.

1. — A. pectinifera [Sow.]. Pl. VII, fig. 33-36. **E. S.**

Syn. *Venus pectinifera*, Sow., 1823, *Min. conch.*, V, p. 26, pl. CDXXII, fig. 4.
— Gal., 1837, *Mém. Const. géogn. Brab.*, p. 159, pl. IV, f. 12.
Cardita pectinifera, Gal., *ibid.*, p. 184.
Cypricardia pectinifera, Morris, 1843, *Cat. of Brit. foss.*, p. 85.
— Nyst, 1843, *Coq. et pol. foss.*, p. 202, pl. XI, fig. 8.
— d'Orb., 1850, *Prod. paléont.*, II, p. 385, n° 936.
— Dew., 1868, *Prod. desc. géol. Belg.*, p. 405.
— Vinc. et Rut. (*in* Mourlon), *Géol. Belg.*, II, p. 167 et 177).
Anisocardia pectinifera, Cossm., 1883, *Journ. de Conchyl.*, p. 169, pl. VI, f. 7.

Coquille oblique, transverse, rétrécie en avant, largement tronquée et subanguleuse en arrière; crochets placés au cinquième de la longueur du côté antérieur. Du crochet, part une carène anale, à laquelle correspond une troncature oblique du bord postérieur et qui limite une aire étroite, finement sillonnée en travers; le reste de la surface est orné de petites côtes rayonnantes, plates, plus larges que leurs interstices et interrompues, çà et là, par quelques lamelles concentriques, subvariqueuses, qui ne dépassent pas la carène postérieure. Charnière composée de deux dents cardinales, la postérieure très mince et à peine séparée de la nymphe; l'antérieure, tuberculeuse, se prolonge en avant par un contrefort parallèle au bord supérieur et constitue presque une dent distincte, que j'avais prise autrefois pour une dent latérale antérieure; la dent latérale postérieure succède à la nymphe; elle est courbe et peu distincte. (Je décris cette charnière d'après des types de Belgique, moins usés que l'unique individu de Valmondois que je possède.) L'impression palléale, entière et parallèle au bord, réunit deux cicatricules inégales; celle du muscle antérieur est allongée et celle du muscle postérieur est large et presque quadrangulaire. Le bord palléal est crénelé intérieurement.

Dim. Longueur, 5.5 mill.; largeur, 3.5 mill.

R. D. — Quoique très roulé, l'individu du bassin de Paris offre extérieurement

tous les caractères de l'espèce de Sowerby : il a les mêmes proportions et la même ornementation.

Loc. Valmondois, une seule valve (pl. VII, fig. 33-34), coll. Cossmann. En Belgique, Wemmel, coll. Cossmann (fig. 35-36). En Angleterre, Barton (Sow.).

2. — A. eocœnica, Bayan, *nom. mut.* **E. S.**

Syn. *Cypricardia acutangula*, Desh. (p. 533, pl. LVII, fig. 3-5) (*non Cardium acutangulum*, Phill. = *Cypricardia acutangula*, d'Orb.).
Anisocardia eocœnica, Bayan, 1873, *Ét. sur coll. Éc. des Mines*, II, p. 123.

Obs. — J'ai sous les yeux une valve droite provenant du wemmelien de Belgique : la charnière y est constituée par une forte dent cardinale postérieure, oblique et lamelleuse, en avant de laquelle s'étend une longue fossette courbée comme le bord, et bordée, en dessous, d'une dent peu saillante; cette fossette est destinée à recevoir la dent antérieure et son contrefort pseudo-latéral; la dent latérale postérieure est courte, mais peu accusée. Ainsi se trouvent dissipés les doutes que Bayan avait d'abord conçus sur le classement générique de cette espèce; car cette charnière est, en tous points, semblable à celle de l'espèce suivante. Quant au changement de nom spécifique, il est nécessité par un double emploi qu'avait commis Deshayes.

Aj. loc. Auvers, coll. Bezançon. En Belgique, Zellick, coll. Cossmann.

3. — A. isocardioides [Desh.] (p. 534, pl. LVII, fig. 6-9). **E. S.**

A. *isocardioides*, Bayan, 1873, *Ét. sur coll. Éc. des Mines*, p. 122.

R. D. — Très voisine de la précédente, elle s'en distingue cependant par une forme plus haute, plus triangulaire, moins transversale, par des plis plus marqués. Il serait possible cependant que, si l'on trouvait un grand nombre d'individus moins usés que le type de l'A. *eocœnica*, on fût amené à réunir les deux espèces.

Aj. loc. Le Ruel, coll. Goossens.

4. — A. carinata [Desh.] (p. 533). **E. M.**

Obs. — L'existence du *Cypricardia carinata* n'a pas été aussi courte que le pensait Deshayes. M. Bernay m'a, en effet, communiqué quatre magnifiques valves, provenant des couches supérieures du calcaire grossier moyen de Chaussy, et que je ne saurais distinguer spécifiquement du type de Chaumont. Elles ont une forme un peu plus large et un peu plus haute, moins tronquée et plus arrondie en arrière; mais leur charnière est identique : le contrefort antérieur forme une véritable dent pseudo-latérale, bien distincte de la dent antérieure, avec laquelle elle fait un angle droit; on y remarque quelques crénelures inégales; la dent cardinale postérieure est mince et saillante; la nymphe est allongée et calleuse; enfin, la dent latérale

postérieure est allongée, triangulaire, pointue et obscurément crénelée. C'est bien là le type du sous-genre *Veniella*, Stol.

Aj. loc. Chaussy, coll. Bernay; Cahaignes (Eure), coll. Chevallier. En Belgique, dans l'étage laekenien, coll. Vincent.

5. — Anisocardia Loustaui, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 28-29. **E. M.**

A. testa oblonga, transversa, valde inæquilaterali, antice abbreviata et ovata, postice late ac obliquiter truncata; marginibus superiore et palliali parallelis; cœtus obtuse subcarinata, striis concentricis irregulariter et nonnullis radiis in area posteriore notata; cardine angusto, in valvula dextra dente anteriore crasso; dente postico late bifido; dente laterali postico triangulari, acuto; fulcro angusto, elongato; cicatriculis inæqualibus et inæquidistantibus; sinu pallii nullo.

Grande et belle coquille, allongée, transverse, très inéquilatérale; côté antérieur court, égal au huitième de la longueur totale, arrondi et peu développé; côté postérieur formant presque toute la largeur de la coquille, obliquement tronqué et arrondi à sa jonction avec le bord palléal; celui-ci est droit et à peu près parallèle au bord supérieur. Crochets obliques, cordiformes, recourbés et très pointus à leur extrémité; surface extérieure lisse, mais fortement striée par des accroissements irréguliers qui ont, par places, l'aspect de rides obtuses; ces rides cessent avant d'atteindre l'angle émoussé qui sépare la région anale, et elles reparaissent au delà; cet angle part des crochets et va rejoindre le coude postérieur du contour; il est accusé par un pli obsolète et, à une certaine distance, sur la région anale, on distingue deux ou trois autres rayons rapprochés, puis, vers le corselet, une arête obtuse qui se perd rapidement; lunule courte et enfoncée, mal délimitée par une petite dépression peu profonde. Charnière composée, sur la valve droite, la seule connue, d'une fossette antérieure, garnie d'un rebord externe bilobé : le premier lobe aplati et peu distinct, ne peut être considéré comme une vraie dent latérale; le second lobe, inséré sur le premier et s'élevant comme une pyramide obtuse, forme la dent cardinale antérieure, sillonnée de quelques stries verticales; l'autre dent, largement bifide, couchée parallèlement au bord et remontant obliquement vers la partie postérieure, se compose d'une lame courbe, mince, terminée au-dessus de la première dent, et d'une seconde lame plus épaisse, située bien en arrière de l'autre, séparée de la nymphe par un sillon assez large. Dent latérale postérieure allongée, triangulaire, aiguë, bordée d'une large fossette destinée à recevoir la dent de l'autre valve; nymphe allongée, étroite, séparée du corselet par un profond sillon. Impressions musculaires inéquidis-

tantes et inégales, l'antérieure semi-circulaire, allongée sous la première dent cardinale, la postérieure large et subquadrangulaire, à l'extrémité de la dent latérale. Impression palléale non sinueuse, aboutissant normalement au milieu du contour inférieur de l'impression du muscle.

Dim. Longueur, 40 mill., largeur, 24 mill.

R. D. — Je ne puis considérer cette coquille comme une variété de la précédente; elle est plus allongée et plus inéquilatérale, dénuée de sillons et de carène extérieure; sa région anale est à peine concave, sa lunule est bien plus enfoncée, enfin, son bord palléal est bien moins bombé. Comme elle provient des couches moyennes du calcaire grossier et que, par ses proportions et ses autres caractères, elle s'éloigne bien plus de la variété des couches supérieures que du type des couches inférieures, on ne peut admettre qu'il y ait là une modification progressive et régulière de ce type; par conséquent, bien que je n'en connaisse qu'une valve droite, je la crois bien distincte.

Loc. Tranchée du chemin de fer de Paris à Granville, près de Villiers-Neauphle; valve recueillie par M. Loustau (pl. VIII, fig. 8-29, coll. de Mme Loustau.

6. — A. subquadrata, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 27-28. **E. I. I.**

A. testa minuta, convexiuscula, quadrangulari, postice truncata, extus profunda depressione notata; umbonibus antice productis; cardine bidentato; dente inferiore lamellari, triangulari; dente superiore et mediano incrassato; dente laterali posteriore proeminente, acuto et elongato; cicatricula postica maxima; sinu pallii nullo.

Petite coquille convexe, inéquilatérale, d'une forme presque rectangulaire; le côté antérieur, arrondi, n'occupe que la sixième partie de la longueur totale; le côté postérieur est, au contraire, élargi et tronqué transversalement, le bord supérieur étant sensiblement parallèle au bord palléal. Crochets inclinés en avant, non recourbés, mais peu pointus et un peu gonflés. Surface extérieure étagée par quelques accroissements abrupts, portant du côté postérieur une dépression profonde et large qui correspond à la troncature anale; sur l'un des individus étudiés, je remarque des traces de stries rayonnantes au-delà de l'angle obtus qui limite cette dépression. Charnière composée, sur la valve droite, la seule que je connaisse, de deux dents cardinales, plutôt juxtaposées que superposées; la dent inféro-antérieure est étroite et parallèle au bord, dont elle est séparée par une fossette communiquant, à travers un passage étranglé, avec une fossette plus large et oblique, au delà de laquelle est la dent supéro-postérieure, plus épaisse, plus oblique que l'autre. Une interruption bien marquée les sépare de la nymphe, qui est longue et étroite; au delà, on voit une dent latérale triangulaire, très saillante, étroite et allongée, qui

se termine à peu près au niveau de l'angle supérieur de la troncature anale. Impression du muscle postérieur grande et située assez bas; impression palléale entière et voisine du bord.

Dim. Longueur, 2.75 mill.; largeur, 2.5 mill.

R. D. — Il est impossible de considérer cette espèce, non carénée et à peu près lisse, comme le jeune âge d'aucune des précédentes; sa charnière est bien celle du genre qui est ainsi représenté à la base de l'éocène.

Loc. Chenay, trois valves droites; type figuré (pl. VII, fig. 27-28), coll. de Laubrière.

7. — A. tapina, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 29-30. **E. S.**

A. testa depressiuscula, postice paululum gibbosula, trapezina, valde inæquilaterali; latere antico angusto, brevissimo, quintam partem longitudinis vix æquante; latere postico elato; obliquiter truncato, ad marginem pallialem angulato; extus subtiliter striata; umbonibus parum proeminentibus; cardine angusto, dente cardinali posteriore bifido; dente laterali elongato, remoto.

Petite coquille aplatie, déprimée en avant, un peu gibbeuse en arrière, ayant la forme d'un trapèze, très inéquilatérale et très courte en avant; côté antérieur pointu, ayant à peine le cinquième de la longueur totale, élargi et tronqué obliquement en arrière. Le bord supérieur, déclive en avant du crochet, est, en arrière, parallèle au bord palléal; celui-ci est peu courbé et forme un angle assez net à sa jonction avec la troncature anale. Crochets petits, peu proéminents, inclinés en avant; du côté postérieur part un angle obtus qui sépare une large dépression anale, correspondant à la troncature du bord. Toute la surface est ornée de fines stries subimbriquées et presque lamelleuses sur l'aire postérieure. Charnière composée de deux dents cardinales : l'antéro-inférieure courte et pointue, séparée, par une fossette parallèle au bord, de l'extrémité de la dent postéro-supérieure; celle-ci est bifide à son autre extrémité; la dent latérale est triangulaire, pointue, assez épaisse et très écartée du sommet. Les impressions n'offrent aucun caractère particulier.

Dim. Longueur, 4.5 mill.; largeur, 3 mill.

R. D. — Bien plus aplatie et bien plus allongée que la précédente, cette espèce ne peut être confondue avec de jeunes individus de l'*A. carinata*, à cause de sa forme surbaissée.

Loc. Le Fayel, une seule valve (pl. VII, fig. 29-30), coll. Cheyallier.

8. — A. (?) chonioides (1), *nov. sp.* Pl. VII, fig. 31-32. **E. S.**

A. testa sublævigata, profundissima, subæquilaterali, paululum rectangulari, umbonibus incurvis, tumidulis, fere medianis; latere postico truncato, extus angulato, latere antico quasi rostrato; cardine angusto, bidentato; dente laterali proximo.

(1) Κωνειον, creuset.

Singulière coquille, d'une grande profondeur, presque équilatérale et un peu rectangulaire, comme le sont certaines Cucullées. Côté postérieur tronqué transversalement; à cette troncature, correspond un angle obtus, au delà duquel la surface dorsale est déprimée et légèrement excavée; côté antérieur rétréci et presque rostré; crochet recourbé, gonflé, presque médian. Surface extérieure à peu près lisse, avec de fines stries d'accroissement; pas de trace de stries rayonnantes. Charnière très indécise à cause de l'état d'usure ou plutôt de corrosion de l'unique individu que j'ai étudié; j'y distingue deux dents qui ne paraissent pas être disposées comme celles de l'*A. isocardioides*, et qui se rapprocheraient plutôt de celles du *Veniella tumida*, Nyst; la dent latérale postérieure est voisine des dents cardinales et s'arrête avant l'angle de la troncature anale. Je ne puis distinguer les impressions cachées par des taches d'oxyde de fer.

Dim. Longueur, 9 mill.; largeur, 7.5 mill.; épaisseur d'une valve, 4 mill.

R. D. — Je ne puis rapprocher cette espèce d'aucune des précédentes; plus petite, plus mince et plus rectangulaire que le *V. tumida*, elle est évidemment distincte de tout ce que je connais. Cependant, je conserve des doutes sur son classement, la charnière est corrodée et les impressions invisibles; peut-être n'est-ce qu'une monstruosité.

Loc. Le Fayel, une valve (pl. VII, fig. 31-32), coll. Chevallier.

67e genre. GLOSSUS, Poli, 1791.

Obs. — Le nom de *Glossus*, antérieur à celui d'*Isocardia*, ne s'applique pas à l'animal des Isocardes, comme le dit à tort Deshayes, puisque Poli désigne l'animal sous le nom de *Glossoderma*.

Le nom *Isocardia*, repris par Lamarck, date, il est vrai, de Klein, 1753; mais, comme il ne faisait pas partie d'un système de nomenclature binaire et que l'on ne remonte pas avant Linnée, il n'y a pas lieu de le préférer au nom de *Glossus*, établi d'après les règles de la nomenclature. Ce sont des coquilles à crochets recourbés et écartés l'un de l'autre, munies de deux dents parallèles au bord cardinal et d'une dent latérale souvent obsolète. J'ai supprimé l'espèce citée par Deshayes dans le bassin de Paris, parce qu'elle a été créée sur un moule interne *Chama;* mais elle est remplacée par une espèce nouvelle.

1. — G. eocænicus [De Rainc.]. Pl. VIII, fig. 1-2. **E. M.**

(*Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 1876, 3e série, t. IV, p. 352, pl. X, fig. 6.)

Coquille peu épaisse, convexe, très inéquilatérale, à crochets médio-

crement saillants, projetés obliquement du côté antérieur, et obtus à leur extrémité, qui s'écarte du bord. Le côté antérieur, qui représente moins du quart de la longueur, est un peu atténué; bord palléal largement arrondi au milieu, un peu sinueux en arrière; côté postérieur régulièrement ovale. Surface extérieure couverte de stries d'accroissement fines et régulières. Charnière mince, composée, sur la valve gauche, la seule connue, de deux dents lamelleuses, épousant le contour du bord cardinal, placées l'une au-dessus de l'autre et séparées par une rainure très étroite; l'inférieure est plus épaisse, plus saillante, et forme un arc régulier qui se prolonge en avant; la supérieure est la plus mince et elle n'est séparée de la nymphe que par un sillon peu profond. Au delà de cette nymphe, le bord supérieur se tord légèrement et présente une proéminence indécise, qui représente probablement la dent latérale postérieure. Surface interne marquée, comme celle des *Chama*, d'une multitude de points, d'une couleur brun clair, qui ne dépassent pas l'impression palléale; celle-ci est large, accompagnée d'un bombement calleux, assez voisine du bord, et elle aboutit, sans sinuosité, tangentiellement à l'intérieur des impressions musculaires, qui sont placées très bas et inégales, l'antérieure petite et circulaire, la postérieure subquadrangulaire et allongée.

Dim. Longueur, 19 mill.; largeur, 17 mill.

Loc. Vaudancourt, unique (pl. VIII, fig. 1-2), coll. de l'abbé Saint.

68e genre. CYPRINA, Lamarck, 1812.

1. — C. scutellaria, Desh. (p. 545). **E. I. I.**

(*Revue des foss. land.*, Dewalque; *Ann. de la Soc. géol. de Belg.*, t. VI, p. 161.)

Aj. loc. En Belgique, Chercq, près Tournai, coll. Cossmann.

***2. — C. lunulata,** Desh. (p. 546, pl. XXXV, fig. 19-21). **E. I. I.**

Obs. — A n'en juger que d'après la figure, cette espèce ne se distinguerait de la précédente que par des nuances peu saisissables.

XVIIe famille. *CARDIIDÆ.*

69e genre. CARDIUM, Linnée, 1758.

1re *section.* Cardium (*sensu stricto*).

Espèces bâillantes, équilatérales, à côtes plus ou moins ornées.

1. — C. Bazini, Desh. (p. 553, pl. LVI, fig. 1-4). **E. I. I.**

R. D. — Son bâillement caractéristique la distingue des espèces suivantes.

2e *section.* Trachycardium, Mörch, 1853.

Espèces closes, plus ou moins obliques, ornées d'épines ou de crêtes.

2. — C. gigas, Defr. (p. 354). **E. M.**

R. D. — L'impression du muscle postérieur est presque deux fois aussi grande que celle du muscle antérieur. Les individus adultes comptent, vers les bords, environ cinq côtes par centimètre, un peu plus larges que leurs intervalles et lisses comme eux, parce que le test est généralement dépourvu de son ornementation; mais, quand les individus sont jeunes et frais, les côtes portent, de deux en deux, des tubercules pointus, droits, calleux, cochléariformes et souvent soudés ensemble; dans les intervalles, c'est-à-dire sur la côte non tuberculeuse et sur les sillons intermédiaires, se montrent de petites lamelles sinueuses et très serrées, parfois épaissies en leur milieu, de manière à former une rangée intermédiaire de tubercules plus petits; cette rangée intermédiaire se renforce du côté postérieur, où elle devient presque égale aux autres. La forme de cette coquille varie beaucoup quand elle est jeune; M. Boutillier m'en a communiqué toute une série venant du gisement de Chaussy; on peut observer, sur une suite d'échantillons croissants, toutes les modifications successives de la forme extérieure; mais cela ne justifierait pas la création de nouvelles espèces.

3. — C. hybridum, Desh. (p. 354). **E. I. I.-E. I.**

Obs. — Les lames saillantes, dont la surface est ornée, portent des tubulures que le dessinateur n'a pas bien rendues sur la figure du premier ouvrage de Deshayes. Dans les sables de Bracheux, ces tubulures, usées, paraissent creuses; à Cuise, au contraire, où l'on trouve fréquemment des fragments de cette grande espèce, les bourrelets crénelés qui ornent les lames saillantes sont arrondis, et ce caractère ferait croire, au premier abord, que l'espèce de Melleville (*Cardium subfragile*), d'Orb., doit être distinguée de celle de Deshayes. Ces différences tiennent à l'état de conservation des individus; le caractère invariable, c'est la position de la lame saillante, toujours placée au bord et à droite du large sillon qui sépare les côtes plates.

R. D. — Cette espèce est moins bombée, plus large et a moins de côtes que la précédente; on l'en distingue donc aisément, même quand elle a perdu ses lames, qui suffiraient à l'en séparer.

4. — C. porulosum, Soland. (p. 555). **E. M.-E. S.**

C. porulosum, Sol. *in* Brander, 1776 (*ed. cura* Wood, 1829), pl. VIII, fig. 99.

Obs. — Les individus frais du calcaire grossier et surtout des sables moyens ont souvent les lames granulées comme celles des *Cardium* des sables de Cuise, mais jamais leurs sillons ne sont aussi profondé-

ment canaliculés ; les côtes sont au nombre de trente-six à trente-neuf, jamais plus, et portent des lames presque toujours perforées à leur base.

R. D. — On peut rapprocher du type de Solander le *C. Brongniarti* d'Arch., du nummulitique de l'Inde ; mais ce dernier paraît plus élevé, plus rectangulaire et mieux excavé sur les flancs ; quant au *C. Picteti* d'Arch., il est en trop mauvais état pour qu'on puisse apprécier ses caractères distinctifs.

5. — C. subporulosum, d'Orb. (p. 555). **E. I.-E. M.**

R. D. — Je ne suis pas d'avis de confondre cette espèce, même comme variété, avec la précédente ; le nombre des côtes y est invariablement supérieur à quarante, elles sont ornées de chaînettes formées de tubercules transverses et subimbriqués, généralement dénuées de perforations à la base ; les sillons très étroits et profondément canaliculés se prolongent, sur le bord palléal, sous la forme de dentelures aiguës, deux fois plus saillantes au delà du bord que celles des individus de l'éocène moyen et supérieur. L'espèce n'est pas localisée dans l'éocène inférieur ; elle passe à la base du calcaire grossier et paraît s'y éteindre à l'époque où la précédente commençait à apparaître ; sa taille n'atteint jamais les mêmes dimensions et il est facile de les distinguer.

Aj. loc. Creil, Saint-Gobain, Hérouval, Aizy. Chaumont, dans la couche rouge inférieure, coll. de Boury et Chevallier.

6. — C. trifidum, Desh. (p. 556, pl. LVI, fig. 5-7). **E. I. I.**

R. D. — Le nombre des côtes de cette espèce ne dépasse jamais trente-cinq ; les sillons qui les séparent sont plus larges que ceux du *C. subporulosum*, plus profonds que ceux du *C. porulosum*, les dentelures des lames sont moins tuberculeuses que celles de l'espèce précédente ; les lames sont moins hautes que celles du *C. porulosum*, mais elles ne sont jamais perforées à la base. En résumé, les trois espèces, qui correspondent, d'ailleurs, chacune à un niveau stratigraphique, sont bien distinctes, et l'on ne trouve de passage de l'une à l'autre que quand on étudie des exemplaires usés et roulés. Ce qui justifie enfin leur séparation, c'est que leurs modifications ne suivent pas l'ordre géologique : le *C. trifidum* est, en effet, plus voisin du *C. porulosum* que de l'espèce qui, dans l'ordre naturel du transformisme, devrait leur servir de lien ; ce n'est pas la première fois qu'une étude attentive des faits m'amène à constater, en pratique, de ces sauts brusques qui déconcertent la théorie des métamorphoses progressives du règne animal et démentent le vieux dicton : *Natura non facit saltus.*

Aj. loc. Abbecourt, coll. Cossmann et Dollfus.

7. — C. Bouryi, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 7-9. **E. M.**

C. testa elevata, ovata, convexa, subobliqua, fere æquilaterali ; umbonibus acutis, paululum deversis ; costulis 36 interstitia profunda subæquantibus, elevatis, superne planulatis, ac squamulis triangularibus ornatis ; cardine unidentato ; dentibus lateralibus valde inæqualibus, fere æquidistantibus.

Jolie coquille, plus haute que large, ovale, obronde, convexe, un peu oblique, presque équilatérale, ayant seulement la pointe des crochets légèrement inclinée du côté antérieur. Ornementation composée

de trente-six côtes coupées carrément, égales à leurs intervalles qui sont profonds, aplaties en dessus et portant des écailles ou papilles triangulaires qui ne se rattachent pas les unes aux autres; au contraire, un petit sillon longitudinal sépare leurs points d'attache, de sorte que, quand elles ont disparu, la côte lisse garde seulement la trace d'une ligne formée de traits interrompus; les intervalles des côtes sont, surtout à l'arrière, marqués de fines stries obliques presque fibreuses; ces écailles se relèvent du côté antérieur et perdent un peu leur forme triangulaire. Bord cardinal portant une forte dent avec un petit contrefort très rapproché; nymphe extrêmement courte et étroite; dents latérales très inégales, l'antérieure courte et large, la postérieure étroite et allongée, également distantes du crochet et cachant les impressions musculaires.

Dim. Longueur, 11 mill.; largeur, 12.5 mill.

R. D. — Il est impossible de rapporter cette espèce à aucune des variétés du *C. porulosum*, dont elle se rapproche seulement par sa forme; je n'en connais qu'une valve; mais ses caractères sont bien tranchés.

Loc. Chaumont, couche rouge inférieure; type figuré (pl. VIII, fig 7-9) coll. de Boury.

8. — C. gratum, Defr. (p. 557). **E. M.-E. S.**

C. gratum, Dufour, 1881, *Ét. des foss. des sables éoc.*, p. 30.

Obs. — Les individus, même les plus frais, ne portent, sur leurs côtes aplaties, aucune trace d'ornementation.

Aj. loc. Acy (diam. 0.045), coll. Bezançon.

9. — C. stilpnaulax (1), *nov. sp.* Pl. VIII. fig. 5-6. **E. M.**

C. testa orbiculari, convexa, fere æquilaterali; latere antico paululum obliquo, marginibus subtiliter crenulatis; umbonibus cordatis, medianis, oppositis, post cardinem occultis; sulcis 80 parum profundis, lævigatis, perangustis, inter quos interstitia depressiuscula interposita sunt; dente cardinali proeminente, acuto; dentibus lateralibus inæquidistantibus; cicatriculis alte positis.

Belle espèce très variable, obronde, convexe, à peu près équilatérale quand elle est adulte, ayant cependant le côté antérieur atténué, subanguleux, un peu oblique, surtout quand elle n'a pas atteint sa taille normale; dans ce cas, le côté postérieur se dilate et présente une troncature, tandis que la surface dorsale se creuse d'une dépression assez profonde. Bords finement crénelés par des échancrures rectangulaires; crochets gonflés, presque médians quoique légèrement obliques, opposés, mais dont la pointe est cachée par le retroussement

(1) Στιλπνος, lisse; αυλαξ, sillon.

de la charnière. Surface ornée de quatre-vingts sillons peu profonds, lisses, très étroits, séparant des intervalles plats sur le milieu de la surface dorsale, déprimés et même plus enfoncés que les sillons sur les côtés, de sorte que ces sillons forment, aux extrémités, une sorte de côte encadrée de deux minces bourrelets. Les derniers intervalles, près de la lunule et du corselet, portent des traces de granulations qui se conservent probablement sur toute la surface, quand les individus sont frais. Charnière portant une dent cardinale très saillante, munie, à sa base, d'une petite épine antérieure dominant la fossette de l'autre dent; bord lunulaire fortement retroussé en un bourrelet calleux et triangulaire, séparé par un sillon profond de la surface extérieure; nymphe courte, étalée le long du bord supérieur, qui est rectiligne. Dents latérales comprimées, inégalement distantes du crochet. Impressions musculaires ovales, placées très haut à l'intérieur de la coquille.

Dim. Largeur :	43 mill.	; hauteur :	43 mill.
	22 —		20 —
	30 —		26 —

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme plus bombée et par ses sillons plus nombreux, dénués de lames transverses. On ne peut la prendre pour un jeune individu du *C. gigas*, car sa forme est bien plus orbiculaire, ses côtes sont tout à fait différentes, son impression musculaire postérieure est bien moins développée, sa nymphe est plus courte, sa lunule plus arrondie. Ses sillons encadrés la rapprocheraient plutôt de certaines variétés du *C. porulosum*, quand il est usé; mais elle n'en a pas la forme et elle a deux fois plus de côtes.

Loc. Parnes (les Boves), une valve droite (pl. VIII, fig. 5), coll. Chevallier; une valve gauche (fig. 6), coll. Bourdot; même localité, coll. Baudon; Châteaurouge, une valve très oblique, coll. Baudon; Chaussy, coll. Bernay.

10. — C. asperulum, Lamk (p. 560). **E. I.-E. M.**

R. D. — A côté du type, dans lequel les côtes sont alternativement chargées d'écailles pédonculées très saillantes et de petites lamelles distantes, à peine relevées, il existe une variété dont les lamelles prennent, surtout à l'arrière et vers le bord palléal, la même importance que les écailles principales; quand cette disposition s'étend à toute la surface dorsale, la coquille acquiert un aspect tout à fait différent, et l'on serait tenté de la considérer comme une espèce distincte.

Aj. loc. Hérouval, coll. Cossmann.

11. — C. verrucosum, Desh. (p. 560). **E. M.-E. S.**

C verrucosum, Dufour, 1881, *Ét. des foss. des sables éoc.*, p. 31.

R. D. — Partage avec la précédente la propriété d'avoir des côtes alternativement chargées d'écailles ou lisses; mais, outre que ses tubercules serrés et enchaînés sont bien distincts des écailles pédonculées du *C. asperulum*, les interstices des côtes sont marqués de stries transverses fibreuses qui font reconnaître la coquille même quand

elle a perdu ses ornements, ce qui arrive le plus souvent; sa taille atteint aussi des dimensions deux ou trois fois plus grandes.

Aj. loc. Acy-en-Multien, coll. Bezançon. En Belgique, coll. Vincent.

3e *section.* Plagiocardium, *nov. sect.*

Il ne m'a pas paru possible de laisser parmi les *Trachycardium*, qui sont des espèces subéquilatérales et très convexes, les formes obliques qui dérivent du *C. granulosum*. L'ornementation des côtes des espèces de ce groupe est généralement composée de granulations, de pédoncules plus ou moins triangulaires, au lieu des épines ou des arêtes saillantes que l'on remarque sur la plupart des *Trachycardium*. Dans sa nomenclature de quelques coquilles méditerranéennes (Palerme, 1884), M. de Monterosato a créé, sous le nom de *Parvicardium*, une section pour les espèces papilleuses, petites et obliques, telles que le *Cardium parvum;* je ne crois pas que les espèces suivantes puissent s'y rapporter.

12. — C. granulosum, Lamk. (p. 557). **E. M.-E. S.**

Obs. — J'ai sous les yeux un individu de Chaumont (coll. Chevallier), qui mesure 35 millimètres, il est très convexe, très oblique et orné de granulations bien plus fines en avant qu'en arrière.

R. D. — J'ai examiné un individu des Diablerets, et j'ai pu me convaincre que c'est à tort que cette espèce a été citée dans le terrain nummulitique supérieur des Alpes, par MM. Hébert et Rénevier. Leur coquille a douze à quinze côtes de plus que celle du bassin de Paris; ces côtes sont plus étroites et moins plates: il est donc impossible de les confondre, et je propose, pour l'espèce nummulitique, si toutefois ce n'est pas celle que d'Orbigny a déjà désignée sous le nom de *C. Rouyanum*, celui de *C. Renevieri*. Une étude attentive de cette faune des Diablerets révèlera, je crois, peu à peu que toutes les espèces assimilées à tort à notre éocène en diffèrent et que ses affinités sont bien plus avec les couches oligocènes de San-Gonini.

Aj. loc. Le Ruel, coll. de Boury et Cossmann. En Bretagne, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur). En Belgique, dans l'étage laekenien, coll. Vincent.

13. — C. Passyi, Desh. (p. 557, pl. LXXI, fig. 14-16). **E. M.**

R. D. — Se distingue de la précédente par des caractères constants, quoique peu marqués : sa forme moins transverse, plus bombée et surtout plus dilatée en arrière, ou les dernières côtes se déploient en éventail ; la callosité lunulaire est plus forte et remonte davantage contre le crochet ; la dent latérale postérieure de la valve gauche est plus visible ; il y a aussi plus de différence entre la grosseur des tubercules des extrémités et celle des tubercules du milieu.

Aj. loc. Précy. Chaussy, coll. Chevallier.

14. — C. cosmetum (1), *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 10-12. **E. M.**

(1) Κοσμητος, orné.

C. testa tenui, obliqua, depressa, inæquilaterali, antice attenuata, postice dilatata; costulis convexis 40, cum tuberculis imbricatis et trigonatis, ac interstitiis subtilissime punctatis; cardine quasi bidentato; dentibus lateralibus inæqualiter distantibus; fulcro elongato.

Petite coquille mince, oblique, peu convexe, très inéquilatérale; côté antérieur égal aux trois huitièmes de la longueur, arrondi; côté postérieur dilaté, subtronqué; bord palléal obliquement arrondi; crochets peu proéminents, obliques et pointus. Surface extérieure ornée d'environ quarante côtes étroites, convexes, couvertes d'aspérités imbriquées et triangulaires qui ne s'emboîtent pas les unes dans les autres, mais qui sont très rapprochées; les sillons qui séparent ces côtes sont étroits et finement traversés par de petites rainures punctiformes. Charnière composée de deux petites dents cardinales presque égales; rebord lunulaire peu retroussé; nymphe très étroite et très allongée; dents latérales très inégales et inégalement distantes du crochet. Impressions des muscles peu visibles, haut placées.

Dim. Longueur, 9 mill.; largeur, 7.5 mill.

R. D. — Très voisine des deux précédentes par sa forme, quoique plus transverse encore, plus inéquilatérale, plus atténuée en avant, cette espèce s'en distingue surtout par son ornementation, par le nombre des côtes et par la forme des tubercules, qui rappellent ceux du *C. convexum;* mais la coquille a une forme bien différente de celle de cette dernière espèce.

Loc. Chaussy, deux valves (pl. VIII, fig. 10-12), coll. Bernay.

15. — C. Levesquei, d'Orb. (p. 558, pl. LV, fig. 11-14). **E. I.**

C. Levesquei, d'Orb., 1850, *Prod.*, II, p. 324, n° 504.

R. D. — Se distingue du *C. granulosum* par sa forme bien moins oblique, moins atténuée en avant, par ses tubercules pédonculés et non granuleux, par ses deux dents bien moins inégales sur la valve droite.

16. — C. convexum, Desh. (p. 559, pl. LV, fig. 18-21). **E. I.**

Obs. — Toujours très rare; je n'en ai qu'un individu de 12.5 millimètres de diamètre, venant d'Aizy.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme presque équilatérale et par ses tubercules enchaînés les uns aux autres, par ses sillons plus étroits et ornés de lamelles plus serrées.

17. — C. Bourdoti, Cossm. Pl. VIII, fig. 13-15. **E. I.**

(*Journ. de Conchyl.*, oct. 1882, p. 286, pl. XIV, fig. 4.)

Coquille mince, transverse, plus large que haute, déprimée, oblique, très inéquilatérale; côté antérieur étroit et arrondi, à peine égal au quart de la longueur; côté postérieur plus large et plus convexe, faisant un angle obtus à sa jonction avec le bord supérieur. Crochets

pointus, obliques, peu saillants. Ornementation composée de trente-cinq à quarante côtes rayonnantes, plates, serrées, séparées par des sillons très étroits, profonds et finement ponctués sur les faces latérales des côtes; celles-ci portent des tubercules triangulaires subimbriqués, quoique distants les uns des autres ; on distingue une variété sur laquelle les tubercules sont beaucoup moins serrés que dans le type. Charnière composée d'une dent très saillante et d'un petit contrefort en avant de la fossette, de deux dents latérales, l'antérieure tout à fait voisine du crochet, l'autre placée à l'extrémité du bord supérieur. Crénelures égales creusées dans l'épaisseur du bord palléal.

Dim. Longueur : { 5.5 mill. / 8 — ; largeur : { 4.5 mill. Hérouval. / 6.5 — Liancourt.

R. D. — L'espèce la plus voisine est le *C. scobinula* de l'oligocène; la nôtre en diffère par la nature de ses tubercules et par le nombre plus considérable de ses côtes. Elle est moins triangulaire et plus déprimée que la précédente, et elle a aussi un plus grand nombre de côtes.

Loc. Hérouval, types figurés (pl. VIII, fig. 13-15) coll. Cossmann; même localité, coll. de Boury, Bourdot, Baudon, Chevallier; Liancourt, coll. Bourdot.

18. — C. plagiomorphum, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 21-22. **E. M.**

C. testa tenui, obliqua, convexiuscula, gibbosula, obliqua inæquilaterali, extus postice subangulosa, subtruncata; costulis 33 vel 35 paululum convexis, sulcis punctatis separatis, tuberculis transversis ornatis; cardine unidentato; dentibus lateralibus paulo inæqualiter distantibus.

Petite coquille mince, très oblique, inéquilatérale, aussi haute que large, quelquefois transverse, un peu convexe et même gibbeuse du côté postérieur, où un angle prononcé part du crochet pour aboutir au coude du bord palléal et du bord postérieur; côté antérieur largement arrondi, égal au quart de la longueur ; côté postérieur tronqué, subanguleux à sa jonction avec les bords supérieur et palléal. Ornementation composée de trente-trois à trente-cinq côtes légèrement convexes, un peu plus larges en arrière, séparées par des sillons extrêmement étroits et ponctués; ces côtes portent des stries d'accroissement obtuses et, sur les individus frais, de petits tubercules transverses assez serrés. Bord cardinal très étroit, courbé, muni d'une dent cardinale peu saillante et d'un petit contrefort de l'autre côté de la fossette. Dents latérales placées à inégale distance du crochet ; bords crénelés dans l'épaisseur du test, les côtes se répétant à l'intérieur.

Dim. Longueur, 6 mill.; largeur, 6 mill.

R. D. — Cette espèce a bien moins de côtes que le *C. scobinella* (= *C. sublima*) et elle appartient à un autre groupe ; elle est moins transversale et moins inéquila-

térale que la précédente : ses côtes sont un peu moins nombreuses et plus larges, surtout en arrière.

Loc. Fillerval, près Saint-Félix (Oise), peu rare ; types figurés (pl. VIII, fig. 21-22), coll. Cossmann ; Précy, la Ferme de l'Orme, une seule valve, coll. Cossmann ; Grignon, une valve, variété transverse, coll. Bezançon.

19. — C. fugax, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 23-25. **E. I. I.**

C. testa tenui, depressiuscula, obliqua, ovata, inæquilaterali ; margine superiore postice declivi et fugace ; umbonibus acutis ; costulis 38 vel 40 granulis ornatis ; dente cardinali minimo ; dentibus lateralibus elongatis.

Petite coquille mince, un peu déprimée, oblique, ovale, inéquilatérale ; côté antérieur arrondi, égal aux deux cinquièmes de la longueur ; côté postérieur oblique, à peine tronqué, le bord supérieur partant du crochet dans une direction oblique et fuyante. Crochets petits, pointus, opposés. Ornementation composée de trente-huit à quarante côtes peu convexes, séparées par des interstices plus étroits et portant des granules écartés ; quand la surface est bien conservée, on distingue deux rainures qui encadrent le sillon séparatif, en limitant l'aire de la côte sur laquelle sont disposés les granules ; ce sont ces rainures qui se prolongent au delà du bord palléal pour former des dentelures carrées. Charnière portant une dent cardinale petite et deux dents latérales fortes et allongées.

Dim. Longueur, 5.5 mill. ; largeur, 6 mill.

R. D. — Cette espèce a beaucoup d'analogie avec la précédente ; je les aurais réunies, malgré la différence de leur âge géologique, si je n'en avais eu qu'une valve ; mais j'ai observé, sur plusieurs individus, des caractères distinctifs et constants : celle-ci a la forme moins anguleuse, plus oblique et plus fuyante du côté postérieur, le crochet moins gonflé, plus médian ; enfin, les rainures bordant les sillons de séparation des côtes et surtout les dentelures carrées du bord palléal n'existent pas dans l'espèce précédente, qui paraît avoir été ornée de granulations moins arrondies et plus serrées. Le *C. Bourdoti* est bien plus transverse, plus oblique, et son ornementation est tout à fait différente. C'est plutôt au *C. granulosum* que cette espèce devrait être comparée ; mais elle est plus haute, moins oblique, moins étroite en avant ; ses tubercules sont plus écartés ; enfin, elle a les crochets plus pointus.

Loc. Abbecourt, trois valves (pl. VIII, fig. 23-25), coll. Cossmann ; même localité, coll. Dollfus.

20. — C. triangulatum, de Laub. Pl. VIII, fig. 16-18. **E. M.**

(*Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 1881, 3e sér., t. IX, p. 382, pl. VIII, fig. 2-4.)

Coquille épaisse, globuleuse et même gibbeuse, oblique, subtrigone, très inéquilatérale ; côté antérieur égal au cinquième de la longueur, atténué quoique faisant un angle obtus avec le bord supérieur ; côté postérieur séparé par un angle très prononcé qui part du crochet,

obliquement tronqué, anguleux à sa jonction avec le bord supérieur, qui est déclive et rectiligne en arrière des crochets; ceux-ci sont grands, proéminents, opposés, inclinés au-dessus d'un espace lunulaire lisse et mal défini. Ornementation composée de vingt-deux côtes rayonnantes, larges, séparées par des intervalles étroits, finement ponctués; ces côtes, usées, paraissent aplaties et lisses; mais, sur des individus frais, on reconnaît qu'elles étaient un peu convexes, subanguleuses, striées sur les côtés et ornées de tubercules caducs, dont quelques-uns se sont conservés du côté antérieur. Bord cardinal étroit, oblique, courbé; une dent cardinale et deux dents latérales, rapprochées; nymphe très courte et aplatie; bords largement crénelés.

Dim. Longueur, 15 mill.; largeur, 14 mill.

R. D. — Se distingue par le petit nombre de ses côtes, par sa forme anguleuse et transverse; sa charnière ne permet pas de la rapporter au genre *Fragum*.

Loc. Essômes, deux valves; type figuré (pl. VIII, fig. 16-18) coll. de Laubrière.

4e *section*. Loxocardium (*nov. sect.*).

Je classe dans ce groupe les coquilles droites, inéquilatérales, convexes, bien moins obliques que les *Plagiocardium*, et dont l'ornementation se compose de lamelles ou d'accents circonflexes, bien distincts des granulations ou des pédoncules ornant les côtes des *Cardium* du groupe précédent.

21. — C. formosum, Desh. (p. 563, pl. LVI, fig. 8-11). **E. M.**

Syn. *C. diastictum*, Cossm., *Journ. de Conchyl.*, 1885, p. 110, pl. V, fig. 8.

R. D. — Les deux valves que je désignais sous le nom de *C. diastictum* ont les côtes mieux conservées que celles du type figuré par Deshayes, et c'est ce qui a causé ce double emploi. La forme anguleuse de ces coquilles, le nombre de leurs côtes, leur charnière, sont semblables au type du *C. formosum*, et le nom de *diastictum* doit être supprimé. Je rectifie, par conséquent, la description incomplète de l'espèce de Deshayes. Elle porte soixante à soixante-dix côtes très étroites, très serrées, séparées par de petits sillons qui paraissent ponctués; cette apparence est due à l'existence de stries concentriques qui remontent sur les côtes et qui y découpent de fines granulations écrasées sur le dessus et débordant en saillie sur les sillons.

22. — C. sublima, d'Orb., *nom. mut.* **E. M.**

Syn. *C. scobinella*, Desh. (*olim C. lima*, Lamk., *non* Gm.), p. 564.

Obs. — Bien que je partage l'opinion de Deshayes sur l'emploi regrettable du mot *sub* en paléontologie, je ne pense pas que ce soit une raison pour enfreindre les lois de la priorité en nomenclature, d'autant moins que, pour faire ici confusion avec l'adjectif sublime dont parle Deshayes, il faudrait commettre un barbarisme inadmissible.

Cette rectification a, d'ailleurs, l'avantage de faire disparaître le nom *scobinella*, presque synonyme de *scobinula*, employé par Mérian.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme plus aplatie, plus oblique, moins anguleuse du côté postérieur, et surtout par les lamelles fines et caractéristiques qui ornent ses soixante-cinq côtes, sans descendre dans les intervalles.

23. — C. multisquamatum, Desh. (p. 565, pl. LV, fig. 12-14). **E. I.-E. M.**

R. D. — Extrêmement voisine du *C. formosum;* mais, outre que sa forme est moins tronquée en arrière, moins haute et plus transverse, j'ai observé que, quand la surface est usée, les lamelles se décortiquent au lieu de s'écraser, comme cela arrive pour le *C. formosum;* dénués de ces lamelles, les côtes et leurs interstices deviennent lisses au lieu d'être ponctuées.

Aj. loc. Houdan, coll. Bezançon; Parnes, coll. Bourdot. Hondainville, sables de Cuise, coll. Baudon.

24. — C. obliquum, Lamk. (p. 568). **E. I.-E. M.-E. S.**

Syn. *C. disceptum,* Desh., p. 564, pl. LVI, fig. 15-17.
C. Bouei, Desh., p. 567, pl. LV, fig. 25-28 (= *C. pulchrum*).
C. obliquum, Dufour, 1881, *Ét. des foss. des sables éoc.*, p. 31.

R. D. — Avec une espèce aussi commune et aussi variable que le *C. obliquum*, il faut être réservé dans la création de nouvelles espèces; il en est deux que je n'hésite pas à réunir, à titre de variétés, au type de Lamarck :

1° *C. Bouei.* La seule différence qui résulte des descriptions données par Deshayes, c'est la forme des écailles; cependant, j'ai observé plus d'un individu du calcaire grossier (et c'est à ce niveau que Lamarck a choisi le type de l'espèce), sur lesquels existent à la fois les deux systèmes de lamelles, triangulaires en avant, transverses sur le milieu, le pédoncule se rapetissant au point de disparaître complètement. J'ai vu, de Chaumont (coll. Chevallier), un individu qui a conservé toutes ses écailles circonflexes; on est tellement habitué à les voir lisses, qu'au premier abord, cette coquille hérissée me paraissait distincte. En outre, à Parnes, à Chaussy, il existe une autre variété dont les fines écailles circonflexes sont mieux isolées, d'une côte à sa voisine;

2° *C. disceptum.* Sur la figure, qui représente d'ailleurs un individu mutilé, l'angle postérieur est trop adouci; pour moi, cette espèce est seulement une forme adulte et un peu plus aplatie du *C. obliquum;* les granulations obtuses des côtes ne sont que la trace des lamelles qui ont disparu.

Aj. loc. Ludes, coll. Dollfus. En Bretagne, la Close (*fide* Dufour), le Bois-Gouët (*fide* Vasseur). En Belgique, étage bruxellien, coll. Vincent.

25. — C. impeditum, Desh. (p. 566, pl. LVI, fig. 12-14). **E. M.-E. S.**

R. D. — Outre qu'il est plus transverse que le type du *C. obliquum* et que ses côtes sont moins nombreuses que la var. *disceptà* des sables moyens, il a pour ornements des coques imbriquées, moins triangulaires que celles de la var. *Bouei*, et se transformant en de véritables épines du côté postérieur; en outre, de ce côté, entre les côtes principales s'intercale une fine costule lisse.

Aj. loc. Tranchée de Villiers, couches supérieures, coll. Cossmann; Beaugrenier, Chaussy, coll. Chevallier.

26. — C. patruelinum, Desh. (p. 565, pl. LV, fig. 8-10). **E. I.**

R. D. — Moins oblique, plus équilatérale, plus haute, plus carrée que le *C. obliquum*, elle a aussi une troncature postérieure plus perpendiculaire et des côtes plus nombreuses.

***27. — C. ingratum,** Desh. (p. 567, pl. LV, fig. 15-17). **E. I.**

R. D. — Autant que je puis en juger par la figure, cette espèce serait plus voisine du *C. impeditum* que du *C. obliquum;* son côté postérieur déclive et à peine tronqué, son bord supérieur peu dilaté en arrière du crochet, me paraissent des caractères distinctifs suffisants.

28. — C. Morleti, de Rainc. Pl. VIII, fig. 19-20. **E. S.**

(*Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 2e sér., t. XXVII, p. 630, pl. XIV, fig. 8.)

Coquille globuleuse, trigone, un peu inéquilatérale; côté antérieur arrondi, égal aux trois huitièmes de la longueur; côté postérieur obliquement tronqué, presque excavé et séparé par un angle très vif; crochets déprimés, peu saillants. Surface ornée de trente-quatre côtes plates, serrées, séparées par de petits sillons peu profonds, très étroits, surtout au milieu; ces côtes portent de petites écailles transverses très rapprochées. Bord cardinal excavé, muni d'une dent cardinale et d'un contrefort antérieur contigu; deux fortes dents latérales tombent obliquement, presque à égale distance du sommet. Crénelures assez grandes pour la taille de la coquille.

Dim. Longueur, 6.5 mill.; largeur, 6 mill.

R. D. — Par la disposition et l'ornementation de ses côtes, cette espèce appartient au groupe de *C. obliquum;* mais elle est bien plus triangulaire, et sa charnière est autrement disposée. Je ne crois pas que sa forme soit due à une monstruosité accidentelle, car on en connaît plusieurs exemplaires.

Loc. Saint-Sulpice, deux valves (pl. VIII, fig. 19-20), coll. Pellat. Le Ruel, coll. Cossmann et Bezançon.

70e genre. PAPYRIDEA, Swainson, 1840.

R. D. — Certains auteurs n'accordent à cette division que la valeur d'un sous-genre; cependant, sa charnière présente des caractères particuliers qui ne sont pas ceux des *Cardium;* elle est étroite, composée de dents cardinales très petites et de dents latérales presque invisibles sur la valve gauche, très fortes, au contraire, sur la valve droite. La coquille est mince, inéquilatérale, et son ornementation rappelle plutôt celle des *Arca* que les *Cardium*.

1. — P. capsoides [Bayan], *nom. mut.* **E. M.-E. S.**

Syn. *C. venustum*, Desh., 1860, p. 575, pl. LV, fig. 22-24 (*non* S. Wood, 1853).
C. capsoides, Bayan, 1873, *Ét. sur coll. Éc. des Mines*, II, p. 125.

Obs. — Le nom de cette espèce a dû être changé pour cause de

double emploi. Elle remonte dans le calcaire grossier : M. Bernay m'en a communiqué un petit individu provenant de Parnes et différant des individus de même taille du Fayel par sa forme plus allongée, encore plus inéquilatérale. Cependant, je ne crois pas que ce soit une espèce distincte, et j'en fais seulement la variété *Bernayi*.

Aj. loc. Parnes, coll. Bernay.

71e genre. DIVARICARDIUM, G. Dollfus et Dautzenberg, 1886.

(*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1er juin 1886, p. 95.)

Obs. — Quoique la charnière des espèces de ce groupe soit identique à celle des véritables *Cardium*, l'ornementation toute particulière de la surface extérieure, la grandeur inusitée de l'impression du muscle postérieur peuvent justifier la création d'un genre nouveau. Le type est le *C. discrepans*, Bast.

R. D. — C'est avec beaucoup de raison que M. G. Dollfus a, dans son travail tout récent sur les fossiles des faluns de Touraine, séparé les *Cardium* lisses, ornés seulement de quelques rides obliques, des véritables *Lævicardium*, Swainson. Ceux-ci ont, en effet, des côtes rayonnantes sur la moitié postérieure de la surface dorsale; ces côtes s'arrêtent brusquement en deçà de la région anale, qui redevient lisse; en avant, au contraire, les côtes se perdent et font place à des rides d'accroissement; il n'y a rien de pareil dans nos *Cardium* éocènes.

1. — D. parisiense [d'Orb.] (p. 569). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. Le Ruel, coll. de Boury. En Bretagne, le Bois-Gouët (*fide* Vasseur).

2. — D. subdiscors [d'Orb.] (p. 569, pl. LV, fig. 3-5). **E. I.**

R. D. — Moins inéquilatérale, moins oblique que la précédente, mieux tronquée du côté postérieur, marquée de sillons concentriques plus visibles et plus ponctués, elle n'a pas, du côté postérieur, les plissements obliques et imbriqués que l'on remarque sur la plupart des individus de l'espèce précédente.

Aj. loc. Hérouval, toutes les collections.

72e genre. PROTOCARDIUM, Beyrich, 1845.

R. D. — Stoliczka fait remarquer (*loc. cit.*, p. 209) que les coquilles éocènes diffèrent des véritables *Protocardium* par l'existence de fines stries rayonnantes sur la partie médiane et antérieure de la surface. Le type du genre est le *P. hillanum*, Sow., espèce crétacée dont la région anale porte des côtes rayonnantes, tandis que la région dorsale porte seulement des stries concentriques fines et serrées; il en résulte que ce type tient la moyenne entre les types jurassiques (*Cardium Cybele*, d'Orb.), où la surface dorsale est ornée de rides ou de sillons concentriques plus profonds que les côtes postérieures, et les espèces éocènes dont la surface dorsale est

presque lisse, marquée seulement de très fines stries rayonnantes. On peut donc appliquer aux trois formes le nom de *Protocardium*, en constatant que les caractères extérieures de la coquille subissent une transformation graduelle à mesure que le genre traverse les époques géologiques. L'impression du muscle postérieur est ici démesurément grande, et la ligne palléale présente une très légère inflexion qui n'existe jamais dans les *Cardium*.

1. — P. Wateleti [Desh.] (p. 570, pl. LIV, fig. 16-18). **E. I.**

Syn. *C. fraudator*, Desh., p. 570, pl. LIV, fig. 7-8.

R. D. — Je ne puis voir de différences entre les deux espèces dont je propose la réunion; elles ont les mêmes caractères : une taille considérable, la position des tubercules sur les sillons de l'aire postérieure, la forme bombée de cette aire, ses limites indécises, la direction presque verticale de la troncature postérieure, le développement plus dilaté du côté antérieur. Peut-être la variété *fraudator* est-elle un peu plus convexe et a-t-elle le bord supérieur plus fortement relevé en avant des crochets, mais il faut tenir compte de ce que les types figurés par Deshayes sont difficilement comparables, puisqu'il ne s'agit pas de la même valve.

Aj. loc. Saint-Gobain, Creil, coll. Cossmann. En Belgique, étage panisélien, coll. Vincent.

2. — P. Edwardsi [Desh.] (p. 571). **E. I. I.**

Syn. *C. pseudohillanum*, de Ryckh. *in* Dew., *Revue des foss. land.*, p. 162.

R. D. — Se distingue de la précédente par sa forme subtrigone, par sa troncature plus oblique, par son bord antérieur plus déclive, par ses dents latérales plus rapprochées des crochets, par sa nymphe plus courte et plus large, par les crénelures très étroites et très pointues de son bord palléal, plus profondément échancrées dans l'épaisseur du test.

Aj. loc. Saint-Martin-aux-Bois, coll. Dollfus. En Belgique, Chercq, près Tournai (*fide* Dewalque).

3. — P. semistriatum [Desh.] (p. 572). **E. M.**

R. D. — A presque la même forme que la précédente; s'en distingue par la finesse de ses crénelures palléales, par ses tubercules placés de deux en deux stries sur l'aire postérieure, par sa nymphe étroite et allongée, par son bourrelet lunulaire, qui se retrousse, de manière à cacher la pointe du crochet. Son ornementation et sa troncature oblique et sinueuse la séparent du *P. Wateleti*.

Aj. loc. Essômes, coll. Bezançon.

4. — P. fraterculus [Desh.] (p. 575, pl. LIV, fig. 4-6). **E. M.**

R. D. — Aux différences indiquées par Deshayes, ajouter : la forme plus triangulaire que celle de la précédente et la troncature postérieure plus oblique.

Aj. loc. Fontenai, coll. Bezançon.

5. — P. Hörnesi [Desh.] (p. 574, pl. LIV, fig. 9-11). **E. I.**

Syn. *C. difficile*, Desh., p. 572, pl. LV, fig. 6-7.

R. D. — Plus aplatie, plus transverse que la précédente; les autres caractères distinctifs invoqués par Deshayes ne me semblent pas très sûrs ni constants.

Quant au *C. difficile*, c'est un individu mal dégagé du sable et usé du côté postérieur.

Aj. loc. Saint-Gobain, coll. Cossmann; Hérouval, coll. Chevallier et de Boury. En Belgique, étage panisélien, coll. Vincent.

6. — P. parile [Desh.] (p. 573, pl. LIV, fig. 1-3). **E. S.**

R. D. — Se distingue du *P. semistriatum* par sa forme plus ovale, par sa troncature moins sinueuse, par ses côtes toutes chargées de granulations; du *P. fraterculus* par sa forme plus transverse et plus ronde, par ses côtes postérieures moins serrées et par ses granulations plus grosses; du *P. Hörnesi*, par sa forme plus convexe et plus ovale, par son bord palléal plus courbé, par sa troncature bien plus courte; du *P. Edwardsi* par sa troncature moins oblique, par son côté antérieur plus atténué, par sa charnière plus allongée et son corselet presque nul.

Aj. loc. Le Guépelle, le Fayel, coll. de Boury. En Belgique, Wemmel, coll. Cossmann.

7. — P. semiasperum [Desh.] (p. 573, pl. LV, fig. 1-2). **E. I.**

Syn. (?) *C. Angresianum*, de Ryckh. *in* Dewalque, *Revue des foss. land.*, p. 162.

R. D. — Elle a les crochets plus saillants que l'espèce précédente, le bord supérieur plus rectiligne, les côtes plus épineuses. On la distingue sans peine du *P. Hörnesi* par sa convexité plus grande, par son bord palléal plus courbé, par sa troncature moins oblique et plus courte, par ses crochets protubérants et par ses côtes plus fortes et plus épineuses. Il existe dans le bruxellien une espèce qui a la même forme que celle-ci, mais qui me paraît en différer par ses côtes plus nombreuses. Quant à l'espèce du landenien d'Angres, M. Dewalque ne l'assimile qu'avec doute à celle-ci, je ne puis donc affirmer l'existence du *P. semiasperum* en Belgique.

73e genre. FRAGUM, Bolten, 1798.

Coquille inéquilatérale, peu ou point carénée, ayant la dent latérale antérieure presque confondue avec la dent cardinale.

1. — F. rachitis [Desh.] (p. 559). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. Le Ruel, coll. de Boury.

2. — F. mite [Cossm.]. Fig. G. **E. M.**

(*Journ. de Conchyl.*, 1885, p. 112, pl. IV, fig. 6.)

Très petite coquille mince, n'ayant peut-être pas encore acquis sa taille et son développement définitifs, oblique, déprimée, inéquilatérale; côté antérieur arrondi, égal au quart de la longueur; côté postérieur obliquement tronqué, formant un angle presque droit à sa jonction avec le bord supérieur. Crochets peu proéminents, quoique gonflés. Surface externe obtusément carénée par un angle postérieur, qui se perd avant d'atteindre le bord palléal, ornée de trente-cinq à quarante côtes rayonnantes, planes, peu saillantes et

dénuées d'ornements; quelques-unes sont un peu plus saillantes en arrière. Bord cardinal très étroit, portant une dent peu saillante et une dent latérale postérieure, voisine de l'angle du bord, triangulaire et allongée. Nymphe peu visible.

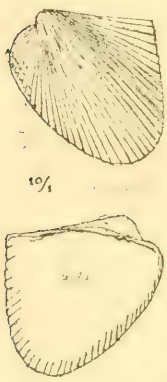


Fig. G.
Fragum mite, Cossm.

Dim. Longueur, 2.5 mill.; largeur, 2.25 mill.

R. D. — Plus aplatie que la précédente, elle a le côté postérieur mieux tronqué et plus anguleux. Elle se rapproche plutôt du *F. unedo* (L.), et je ne saurais la classer avec les *Lithocardium*, qui ont l'angle externe caréné et la charnière munie de deux dents. Pour être certain qu'il ne s'agit pas d'un jeune individu appartenant à une autre espèce, il faudrait en posséder plus d'une valve.

Loc. Chaumont, unique (Fig. G), coll. Bezançon.

74e genre. LITHOCARDIUM, Deshayes.

Obs. — Le type du genre *Hemicardium*, Cuvier (*non* Klein), s'applique au *C. cardissa*, qui est, en réalité, un *Fragum;* le nom de *Lithocardium* doit donc être adopté pour les coquilles carénées, allongées, munies d'une charnière à deux dents, l'antérieure étant plutôt cardinale que latérale; l'impression musculaire antérieure est en saillie, et la nymphe est enfoncée, mais très développée. Toutes ces coquilles accusent une tendance à présenter un bâillement antérieur qui s'accentue dans le groupe des *Byssocardium*, Munier-Chalmas; mais, comme les autres caractères restent les mêmes, je n'attribue à cette coupe que la valeur d'un sous-genre.

1re *section*. Lithocardium (*sensu stricto*).

1. — L. aviculare [Lamk.] (p. 577). **E. M.-E. S.**

Aj. loc. Auvers, le Fayel, toutes les collections.

2. — L. cymbulare [Lamk.] (p. 576). **E. M.-E. S.**

R. D. — Se distingue de la précédente non seulement par sa forme plus étroite et plus allongée, mais par la direction déclive et tombante de son bord supérieur en arrière du crochet; l'impression du muscle antérieur est exactement à la place que devait occuper la dent latérale.

2e *section*. Byssocardium, Munier-Chalmas, 1882.

3. — L. emarginatum [Desh.] (p. 576). **E. S.**

Obs. — L'échancrure caractéristique de cette coquille est garnie

de fortes crénelures qui s'allongent souvent dans le sens transversal ; sa nymphe, épaissie par l'âge, occupe toute la longueur et toute l'épaisseur du bord cardinal ; la grosse dent cardinale est oblique comme celle des *Cardita*.

Aj. loc. Le Fayel, coll. Chevallier.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Avant de résumer les conclusions qui se dégagent de la revision des dix-sept premières familles de bivalves recueillis dans l'éocène du bassin de Paris, je dois faire une remarque générale sur la classification que j'ai adoptée pour ces familles. Cette classification est celle qu'ont suivie jusqu'à présent la plupart des auteurs. Aujourd'hui, quand de récentes découvertes ont ébranlé la division que l'on s'accordait à établir entre les monomyaires et les dimyaires, des novateurs ont cherché à fonder leur classification sur un autre caractère que celui des muscles et du sinus. M. Munier-Chalmas, par exemple, a proposé de s'en rapporter exclusivement à la charnière, et cette ingénieuse théorie peut, à la rigueur, satisfaire les paléontologistes des terrains tertiaires ; mais elle sera probablement combattue par ceux qui ont étudié les terrains paléozoïques, où l'on rencontre, à cet égard, plus d'une contradiction. D'autre part, dans le dixième fascicule de son *Manuel de Conchyliologie*, M. le Dr P. Fischer se fonde sur les tentacules, ce qui peut donner satisfaction aux amateurs de coquilles vivantes, mais ce qui laisse planer une grande incertitude sur le classement des fossiles dont les organes respiratoires sont inconnus.

Mon opinion, faite d'éclectisme, est qu'il faut s'inspirer à la fois de tous les caractères : de la charnière, du sinus, des muscles, et aussi, quand on le peut, des organes de l'animal : on arrive ainsi à amender la classification existante sans la bouleverser totalement.

Ces réserves posées, je donne dans le tableau suivant le résumé géographique et stratigraphique des genres de ce premier fascicule.

N°s		NOMS DES GENRES.	NOMBRE TOTAL D'ESPÈCES.		RÉPARTITION DANS LE BASSIN DE PARIS.				EN FRANCE.		A L'ÉTRANGER.	
			Dans Deshayes.	Dans ce catalogue.	E. I. I.	E. I.	E. M.	E. S.	Ouest et sud-ouest.	Nummulitique.	Belgique.	Angleterre.
1	I	*Clavagella*	9	8	1	"	4	4	"	1	2	1
2		*Gastrochœna*	1	1	"	1	1	"	"	"	1	"
3		*Rocellaria*	7	5	"	1	4	3	"	"	1	2
4		*Spengleria*	1	1	"	"	"	1	"	"	"	"
5	II	*Teredo*	5	5	1	1	3	1	"	"	2	"
6		*Teredina*	3	2	2	"	"	"	"	"	"	1
7	III	*Barnea*	1	1	"	1	1	"	"	"	"	"
8		*Scutigera*	2	2	1	"	1	1	"	"	"	"
9		*Martesia*	7	6	1	2	2	3	"	"	"	1
10		*Jouannetia*	1	3	"	"	2	1	"	"	1	"
11	IV	*Solen*	6	6	"	2	3	3	1	1	2	2
12		*Ensiculus*	1	1	"	1	1	1	"	"	1	"
13		*Cultellus*	1	3	"	"	2	2	"	"	1	"
14		*Solecurtus*	1	1	"	"	1	1	1	1	1	1
15		*Siliqua*	3	5	"	2	2	1	"	"	1	"
16	V	*Saxicava*	1	1	"	"	1	"	"	"	"	"
17		*Panopæa*	6	6	2	3	2	1	"	1	2	1
18	VI	*Sphenia*	16	15	3	3	7	4	1	"	"	"
19		*Corbulomya*	5	5	1	2	2	2	"	"	"	"
20		*Corbula*	24	23	4	12	11	12	5	6	9	8
21		*Neœra*	6	7	"	5	5	2	"	"	3	1
22		*Fabagella*	1	1	"	"	1	"	"	"	"	"
23	VII	*Pandora*	3	3	"	2	2	"	"	"	1	"
24	VIII	*Lyonsia*	1	2	1	1	"	"	"	"	"	"
25		*Thracia*	5	7	2	"	5	2	"	"	"	1
26		*Neœroporomya*	1	1	"	"	1	1	"	"	1	1
27		*Endomargarus*	1	1	"	"	"	1	"	"	"	"
28	IX	*Pholadomya*	4	4	3	"	"	1	"	"	1	3
29	X	*Mactra*	8	10	1	4	3	4	2	"	3	3
30		*Cardilia*	1	1	"	"	"	1	"	"	"	1
31	XI	*Syndosmya*	13	13	"	4	6	3	"	"	3	1
32		*Scrobicularia*	"	1	"	"	"	1	"	"	"	"
33		*Scrobiculabra*	1	1	1	"	"	"	"	"	"	1
34		*Gastrana*	1	1	"	1	"	"	"	"	"	"
35	XII	*Tellina*	45	46	5	13	20	16	8	5	17	8
36		*Arcopagia*	8	8	"	1	3	6	"	1	"	1
37		*Homalina*	1	1	"	"	"	1	"	"	1	"
38		*Oudardia*	1	2	"	1	1	2	"	"	1	"
39		*Soletellina*	4	3	"	"	2	1	"	1	1	"
40		*Gari*	4	4	2	"	2	1	"	"	2	2
41		*Psammobia*	7	10	1	2	7	3	1	"	1	"
42		*Psammodonax*	5	5	"	1	3	1	1	"	2	"
43		*Asaphinella*	1	3	"	2	1	1	"	"	"	"
		Totaux à reporter.	223	235	32	68	112	89	20	17	61	39

Nos		NOMS DES GENRES.	NOMBRE TOTAL D'ESPÈCES. Dans Deshayes.	Dans ce catalogue.	RÉPARTITION DANS LE BASSIN DE PARIS. E. I. I.	E. I.	E. M.	E. S.	EN FRANCE. Ouest et sud-ouest.	Nummulitique.	A L'ÉTRANGER. Belgique.	Angleterre.
		Reports. . .	223	235	32	68	112	89	20	17	61	39
44	XIII	*Donax* . . .	12	15	»	5	3	9	1	»	»	»
45		*Egerella.* . .	1	1	1	1	1	1	»	»	1	»
46	XIV	*Tapes* . . .	2	2	»	»	1	1	»	»	»	»
47		*Veneritapes.* .	1	1	»	»	1	»	»	»	»	»
48		*Venus* . . .	20	21	»	5	12	9	3	2	»	»
49		*Atopodonta.* .	1	2	»	»	2	1	»	»	»	»
50		*Cytherea* . .	45	41	4	14	23	16	11	4	11	10
51		*Sunetta* . . .	5	4	»	2	3	3	»	1	1	»
52		*Dosiniopsis.* .	3	3	3	»	»	»	»	»	1	1
53		*Circe.* . . .	3	4	1	1	1	2	»	»	»	1
54		*Clementia* . .	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»
55		*Dollfusia* . .	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»
56		*Psathura* . .	1	1	»	»	1	1	»	»	»	»
57	XV	*Cyrena* . . .	46	38	17	4	7	9	2	»	»	9
58		*Anomala* . .	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»
59		*Velorita.* . .	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»
60	XVI	*Sphærium* . .	3	7	6	1	»	»	»	»	»	»
61		*Pisidium* . .	4	2	2	»	»	»	»	»	»	»
62		*Trapezium.* .	2	2	»	1	2	»	»	»	»	1
63		*Coralliophaga.*	10	10	»	1	5	6	»	1	»	»
64		*Modiolarca.* .	1	2	»	»	1	1	»	»	»	»
65		*Anisodonta.* .	9	14	1	7	5	3	»	»	»	»
66	XVII	*Anisocardia* .	3	8	1	»	2	5	»	»	2	1
67		*Glossus* . . .	1	1	»	»	1	»	»	»	»	»
68		*Cyprina.* . .	2	2	2	»	»	»	»	»	1	1
69		*Cardium* . .	21	28	4	10	18	7	6	5	1	3
70		*Papyridea* . .	1	1	»	»	»	1	»	»	»	»
71		*Divaricardium.*	2	2	»	1	1	1	1	1	»	»
72		*Protocardium.*	9	7	1	3	2	1	»	2	1	2
73		*Fragum.* . .	1	2	»	»	2	1	»	»	»	»
74		*Lithocardium* .	3	3	»	»	2	3	1	»	»	»
		Totaux. . .	436	463	77	125	208	171	45	33	80	68

On voit, d'après ce tableau, que les dix-sept premières familles comprennent 74 genres et 463 espèces.

Dans l'ouvrage de Deshayes, les mêmes familles comptaient 43 genres et 436 espèces.

Il en résulte que, si nous doublons presque le nombre des genres,

nous n'augmentons le nombre des espèces que dans une mesure insignifiante, soit à peu près 6 pour cent. La balance s'établit de la manière suivante :

Genres. — Notre catalogue en comprend 35 non cités dans l'ouvrage de Deshayes; mais, comme il y en a 4 supprimés (*Isodoma* et *Venerupis*, qui deviennent des sections; *Poromya* et *Capsa*, qui n'existent pas dans le bassin de Paris), il reste 31 genres de plus. Sur ces 35 genres, il y en a 8 nouveaux, ce sont les suivants : *Fabagella*, *Neæroporomya*, *Endomargarus*, *Psammodonax*, *Asaphinella*, *Veneritapes*, *Atopodonta*, *Dollfusia*. En outre, 8 des genres de Deshayes ont changé de nom, ce qui fait, en résumé, 45 noms atteints ou ajoutés contre 33 conservés.

Espèces. — Notre catalogue en comprend 79 non citées dans l'ouvrage de Deshayes; mais, comme il y en a 52 supprimées, il reste seulement 27 espèces de plus. Sur ces 79 espèces, il y en a 56 nouvelles [1], et 23 déjà connues; il faut y ajouter 21 espèces qui ont changé de nom spécifique et 94 dont le nom générique a été modifié. Cela représente, en ne comptant qu'une fois les espèces qui changent en même temps de nom générique et spécifique, un total de 239 espèces atteintes ou ajoutées, soit plus de la moitié du nombre primitif.

Ces chiffres ont leur éloquence et prouvent la nécessité d'une revision de l'ouvrage de Deshayes.

Voici la liste des 23 espèces déjà connues, que j'ai dû ajouter :

Jouannetia Thelussoniæ, de Rainc. et Mun.-Chalm.
Cultellus Brongniarti, Desh.
Siliqua berellensis, de Laub. et Carez.
Sphenia radiatula, Cossm.
Corbula areolifera, Cossm.
Neæra boursaultensis, de Rainc.
Mactra Loustauæ, Bayan.
Arcopagia Bouryi, Cossm.
Psammobia crassatellæformis, Cossm.
— *cuisensis*, Cossm.
Asaphinella mediumbonata [Cossm.].
Donax cycloides (= *D. ovalina*), Cossm.
Cytherea vincentiana, Cossm.
— *nuculoides*, Cossm.
Cyrena lucinæformis, de Laub. et Carez.
Sphærium berellense [de Laub. et Carez].
Anisocardia pectinifera [Sow.].
Glossus eocænicus [de Rainc.].
Cardium subporulosum, d'Orb.
— *Bourdoti*, Cossm.
— *triangulatum*, de Laub.
— *Morleti*, de Rainc.
Fragum mite [Cossm.].

[1] 53 ont été nommées par moi; pour les 3 autres, j'ai adopté des noms qui n'étaient pas encore publiés par leurs auteurs, MM. de Laubrière et Dollfus.

Voici la liste des 56 espèces nouvelles :

Jouannetia Morleti,
Cultellus cuphus,
Siliqua Laubrierei,
Sphenia resecta,
— *cyrenoides,*
Corbula Bouryi,
— *pseudopisum,* Dollf.,
Necæra Raincourti,
Lyonsia Baudoni,
Thracia microscopica,
— *halitus,*
Mactra parameces,
— *Bernayi,*
Scrobicularia Bezançoni,
Tellina Bourdoti,
— *strongyla,*
— *Sellei,*
— *fayellensis,*
— *eurymorpha,*
Tellina Vasseuri, de Laub.
Arcopagia stenochora,
— *Chevallieri,*
Oudardia Barreti,
Soletellina brevisinuata,
Psammobia Loustauæ,
Asaphinella semitexta,
Donax acuminiensis,
— *oncodes,*
Venus Bernayi,
Atopodonta tapina,
Cytherea Baudoni,
— *capsuloides,*
Circe goodallioides,
Clementia Deshayesi,
Dollfusia crassa,
Cyrena rugifera,
— *Chevallieri,*
Velorita imbricata,
Sphærium Maussencti, de Laub.
— *ellipsoidale,*
— *Laubrierei,*
Modiolarca translucida,
Anisodonta depressiuscula,
— *trigonula,*
— *sphæricula,*
— *oncodes,*
— *sulcatina,*
Anisocardia Loustaui,
— *subquadrata,*
— *tapina,*
— *chonioides,*
Cardium Bouryi,
— *stilpnaulax,*
— *cosmetum,*
— *plagiomorphum,*
— *fugax.*

Enfin, voici la liste des 21 espèces de l'ouvrage de Deshayes dont le nom a été changé :

Teredo Burtini, Desh.	pour	*Teredo parisiensis,* Desh.
Solen plagiaulax, Cossm.	—	*Solen obliquus,* Sow.
— *laversinensis,* Lef. et Wat.	—	— *rimosus,* Bell.
Ensiculus cladarus [Bayan]	—	*Cultellus fragilis,* Lamk.
Panopœa angariensis, de Ryckh.	—	*Panopœa Vaudini,* Desh.
Sphenia nitens, Bayan	—	*Sphenia nitida,* Desh.
Corbulomya subcomplanata, d'Orb.	—	*Corbulomya complanata,* Sow.
Scrobiculabra Condaminei [Morris]	—	*Thracia Bazini,* Desh.
Syndosmya brachyrhyncha, Cossm.	—	*Syndosmya brevis,* Desh.
Tellina tellinella [Lamk.]	—	*Tellina exclusa,* Desh.
— *colpodes,* Bayan	—	— *sinuata,* Desh.
— *subelegans,* d'Orb.	—	— *mutata,* Desh.
— *subtenuistria,* d'Orb.	—	— *erycinella,* Desh.
Oudardia ovalis [Desh.]	—	— *pellicula,* Desh.
Soletellina tellinella [Desh.]	—	*Psammobia papyracea,* Desh.
Cytherea sphenarium, Bayan	—	*Cytherea cuneata,* Desh.
Cyrena Lemoinei, Bayan	—	*Cyrena suborbicularis,* d'Orb.
Coralliophaga chartacea, Bayan	—	*Cypricardia tenuis,* Desh.
Anisocardia eocœnica, Bayan	—	— *acutangula,* Desh.
Cardium sublima, d'Orb.	—	*Cardium scobinella,* Desh.
Papyridea capsoides, Bayan	—	— *venustum,* Desh.

Au point de vue stratigraphique, les résultats accusés par les tableaux précédents ne manquent pas d'un certain intérêt. En tenant compte des espèces communes à plusieurs niveaux, la répartition dans les quatre [1] divisions que j'ai adoptées se fait de la manière suivante :

E. I. I. = 16 p. c. — **E. I.** = 26 p. c. — **E. M.** = 45 p. c. — **E. S.** = 36 p. c.

Je ne connais qu'une seule espèce, l'*Egerella nitida*, qui ait vécu à ces quatre époques ; mais il y en a 21 dont l'existence a été constatée dans trois niveaux consécutifs, ce sont les suivantes :

Ensiculus cladarus,
Panopæa intermedia,
Corbulomya seminulum,
Corbula gallicula,
— *rugosa,*
— *angulata,*
Neœra cochlearella,
Neœra radiata,
Mactra semisulcata,
Tellina tellinella,
— *lunulata,*
Oudardia ovalis,
Psammobia effusa,
Cytherea sulcataria,
Cytherea nitidula,
— *gibbosula,*
— *deltoidea,*
Sunetta polita,
Circe goodallioides,
Coralliophaga chartacea,
Cardium obliquum.

Mais, pour plusieurs de ces espèces, l'existence dans l'éocène inférieur est due à ce que la coquille a été recueillie dans la riche localité d'Hérouval, dont la stratigraphie est encore à faire, et qui, comme on le sait, contient une proportion anormale d'espèces du calcaire grossier.

Enfin, le nombre des espèces communes à deux niveaux est de 75 [2].

[1] J'ai dit, au début, que je divisais l'éocène inférieur en deux parties : l'une comprenant les sables de Cuise proprement dits, avec leurs divers niveaux, niveau de Cuise, niveau d'Aizy et niveau de Brasles ; l'autre partie comprenant les couches pour lesquelles M. von Kœnen a créé le nom de *paléocène*, c'est-à-dire, de haut en bas, le niveau de Sinceny, le niveau des lignites, le niveau de Bracheux et de Rilly, enfin le calcaire de Mons, auquel je n'ai pas osé assimiler le calcaire pisolithique de Vigny et de Meudon, qui est resté en dehors de ce travail.

[2] En terminant, je ferai remarquer qu'il n'y a, dans ce travail, que 34 espèces, c'est-à-dire 7 pour cent, portant l'astérisque, et que je ne connais que par la figure de l'ouvrage de Deshayes.

TABLE ANALYTIQUE

DES FAMILLES, GENRES ET SECTIONS

CONTENUS DANS LE 1er FASCICULE

	Pages.
GASTROCHŒNIDÆ	20
— Clavagella	20
— — *Stirpulina*	20
— — *Clavagella*	20
— Gastrochœna	21
— Rocellaria	21
— Spengleria	23
TEREDIDÆ	23
— Teredo	23
— Teredina	24
PHOLADIDÆ	24
— Barnea	25
— Scutigera	25
— Martesia	26
— Jouannetia	28
SOLENIDÆ	29
— Solen	29
— — *Solen*	29
— — *Solena*	30
— Ensiculus	31
— Cultellus	33
— Solecurtus	34
— Siliqua	35
GLYCIMERIDÆ	36
— Saxicava	36
— Panopæa	36
CORBULIDÆ	37
— Sphenia	37
— Corbulomya	41
— Corbula	44
— — *Azara*	44

	Pages.
CORBULIDÆ (*suite*).	
— Corbula *Agina*	46
— — *Corbula*	47
— — *Cuneocorbula* *	49
— Neæra	50
— Fabagella *.	53
PANDORIDÆ	54
— Pandora	54
OSTEODESMIDÆ	55
— Lyonsia	55
— Thracia	56
— Neæroporomya *	58
— Endomargarus *	58
PHOLADOMYADÆ	60
— Pholadomya	60
MACTRIDÆ	60
— Mactræ	60
— Cardilia	64
SEMELIDÆ	64
— Syndosmya	64
— Scrobicularia	66
— Scrobiculabra	67
— Gastrana	68
TELLINIDÆ	68
— Tellina	68
— — *Tellina*	68
— — *Elliptotellina* *	70
— — *Peronœa*	71
— — *Mœra*	72
— — *Macaliopsis* *	75
— — *Cyclotellina* *	79

(* Sections et genres nouveaux.)

Pages.

TELLINIDÆ (*suite*).
— Tellina *Arcopagiopsis* * . 81
— Arcopagia 82
— Homalina 86
— Oudardia 87
— Soletellina 89
— Gari 91
— Psammobia. 92
— Psammodonax * . . . 96
— Asaphinella * 97
DONACIDÆ 100
— Donax 100
— Egerella. 103
VENERIDÆ 104
— Tapes 104
— Veneritapes * 104
— Venus 105
— — *Venerella* . . . 105
— — *Mercenaria* . . 106
— — *Textivenus* * . . 109
— Atopodonta * 110
— Cytherea 113
— — *Callista* . . . 113
— — *Caryatis* . . 114
— — *Chionella* *. . 117
— — *Cytherea* . . 118
— — *Tivelina* * . . 119
— Sunetta 124
— Dosiniopsis 125
— Circe. 126
— Clementia 127
— Dollfusia * 128
— Psathura 129

Pages.

CYRENIDÆ 129
— Cyrena 129
— — *Cyrena* . . . 129
— — *Corbicula*. . . 132
— — *Isodoma* . . . 137
— — *Donacopsis* . . 139
— Anomala 140
— Velorita. 140
— Sphærium 141
— Pisidium 144
GLOSSIDÆ 145
— Trapezium 145
— Coralliophaga 146
— Modiolarca. 147
— Anisodonta. 148
— — *Anisodonta* . 150
— — *Fulcrella* * . 153
— Anisocardia 156
— Glossus 162
— Cyprina. 163
CARDIIDÆ 163
— Cardium 163
— — *Cardium* . . . 163
— — *Trachycardium*. 164
— — *Plagiocardium* * 168
— — *Loxocardium* *. 172
— Papyridea 174
— Divaricardium 175
— Protocardium 175
— Fragum. 177
— Lithocardium 178
— — *Lithocardium* . 178
— — *Byssocardium* . 178

LA FAUNE

DES

BRYOZOAIRES GARUMNIENS DE FAXE

PAR

Ed. PERGENS et A. MEUNIER

(PLANCHES IX à XIII)

— SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1886 —

Dans le but de nous procurer de nouveaux matériaux d'études concernant le terrain crétacé supérieur, nous avons entrepris, dès les premiers beaux jours de l'année, un voyage en Danemark, en Scanie et à l'île de Rugen. C'est particulièrement à Faxe qu'il nous a été donné de recueillir les matériaux les plus riches en bryozoaires. C'est de là que proviennent principalement les échantillons cités dans ce travail. Ceux de la Suède feront l'objet d'une autre monographie, et ceux de l'île de Rugen seront décrits par M. le Dr Marsson. Nous avons eu l'avantage de voir une partie des collections de ce savant, ainsi que la partie déjà achevée des figures, auxquelles il a apporté des soins d'exécution qui caractérisent également ses monographies des foraminifères et des ostracodes de cette île.

Nous tenons à remercier MM. Johnstrup, Steenstrup et Ostrup des renseignements qu'il nous ont procurés, de la remise des cartes topographiques, ainsi que des divers autres services qu'ils nous ont rendus lors de notre passage à Copenhague.

Nous avons pu visiter les localités de Faxe, une partie du Stevn's Klint (cette partie est située au nord du bourg de Lilledalen, près Store-Heddinge), et l'île de Saltholm.

Le système crétacé actuellement connu en Danemark se résume dans les formations suivantes, d'après M. Johnstrup [1] :

a. Sables verts plus récents (*det yngere Grönsand*) système paléocène (et garumnien?);
b. Calcaire de Saltholm (*Saltholmskalk*), système garumnien;
c. Calcaire de Faxe (*Faxekalk*), système garumnien;
d. Craie blanche (*Skrivekrid*), système campanien.

Avant que l'on eût reconnu cette superposition, les vues sur la position relative de ces couches ont subi plusieurs modifications que nous passons brièvement en revue.

Les premiers travaux scientifiques sur ces couches crétacées datent de l'époque d'Abildgaard, qui divisa les couches du Stevn's Klint en deux parties : 1° la craie (craie blanche); 2° le calcaire à coralliaires (les couches superposées à la craie blanche). Forchhammer publia ses observations dans différentes revues [2]. En 1826, il fit paraître son ouvrage : *Om de geognostiske Forhold i en Deel af Sjaelland og Naboeöerne*, accompagné de quatre planches de coupes. Il divisa la craie de Stevn's Klint (*l. c.*, p. 250) en trois groupes principaux, entre lesquels sont situées plusieurs couches moins développées.

Elles sont, dans l'ordre de leur superposition :

Conglomérat (*Kalksteenconglomerat*);
Calcaire à coralliaires (*Coralitkalksteen*);
Calcaire à cérithes (*Ceritkalksteen*);
Couche argileuse (*Leerlaget*);
Craie blanche (*det laveste Kridtlag*).

Son conglomérat se compose de grands morceaux de silex à angles aigus et de calcaire à coralliaires réunis par du calcaire quelquefois cristallisé dans des cavités. Le calcaire à coralliaires renferme des couches de silex corné de 20 à 30 centimètres d'épaisseur. Il y a rencontré :

Ananchites ovatus, Lamk.
Spatangus, sp. nov.
Belemnitus mucronatus.
Ostrea vesicularis.
2 *Terebratula*.
Crania.
Pentacrinus (tiges).

[1] *Oversigt over de geogn. Forhold i Danmark*, avec carte. (In *Danmark's Statistik*, vol. I, 1882.)
[2] *Vidensk. Selsk. Phys. Skr.* — *Tidskrift for Naturvidensk.*

La couche à cérithes est plus dure et renferme de la glauconie. On y rencontre de la marcassite globulaire et les fossiles suivants (d'après Forchhammer) :

Trochus niloticæformis, Schl.	*Arca.*
Cerithium (2 esp.).	*Mytilus.*
Ampullaria (?).	*Pecten.*
Cipræa.	*Turbinolia.*
Buccinum (?).	*Dentalium.*
Patella.	1 Échinoderme.

Dans la couche argileuse, cet auteur a rencontré des parties glauconieuses, de la marcassite, des dents de requin, une coquille de bivalve et un zoophyte.

La craie blanche est caractérisée par des lits de rognons de silex alternant avec des couches de craie ; l'auteur cite parmi les fossiles : des coralliaires, des térébratules, et des ananchites ; il y a rencontré encore de la marcassite.

C'est à Stevn's Klint que Forchhammer avait constaté la présence du carbonate de sodium dans la craie ; ce sel est produit par la double décomposition du chlorure de sodium de l'eau de la mer, d'une part, et du carbonate de calcium, d'autre part.

En 1843 (1), le même auteur connaissait les sables verts ; il les considéra cependant comme plus anciens que la craie blanche. Quatre ans plus tard, dans sa publication : *Det nyere Kridt i Danmark* (2), il formula un parallélisme entre les différentes couches crétacées de son pays, en indiquant les superpositions suivantes :

D'un côté, il cita, de Stevn's Klint :

Limsten et craie blanchâtre (*liimsteen og blegekrid*) ;
Calcaire de Faxe ;
Argile à restes de poissons ;
Craie blanche à écrire.

D'autre part, entre Kjöge et Copenhague :

Calcaire de Saltholm ;
Argiles noires et marnes grises ;
Sables verts ;
Craie blanche.

(1) *Oversigt over det kongl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh.*, p. 2.
(2) *Skandin. Naturf. Möderne*, 1847. Bilag C., p. 538.

Il se prononça sur la concordance des couches du calcaire de Faxe et des sables verts, ainsi que sur celle du *limsten* et du calcaire de Saltholm.

Dans ses publications ultérieures ([1]), ce savant fut toujours d'avis que les sables verts du Danemark appartiennent au crétacé supérieur (*det nyere krid*), qu'ils sont identiques aux sables verts de l'île de Bornholm et qu'ils sont plus anciens que le calcaire de Saltholm.

Les coupes de tout le Stevn's Klint furent relevées ainsi que celles de Möen's Klint; dans son ouvrage : *Möens Geologie populaert fremstillet* ([2]), Puggaard cite un nombre assez considérable de fossiles crétacés de cette île, ainsi que de diverses autres localités du pays.

M. Johnstrup publia un ouvrage, en 1864, intitulé : *Faxekalkens Dannelse og sene undergaaede Forandringer* ([3]); ce travail avait pour but de comparer les altérations subies actuellement par les anthozoaires et par d'autres animaux marins avec celles que l'on observe dans le calcaire de Faxe. Cet auteur distingue les couches crétacées de Faxe en deux horizons : le calcaire à bryozoaires et le calcaire à anthozoaires; son travail est accompagné de trois planches de coupes et d'une carte où les carrières et le rapport des deux couches sont indiqués. Cette carte fut levée par M. Johnstrup, en 1860; l'industrie des carrières s'étant fortement accrue, quelques années plus tard, on n'est pas étonné qu'une grande partie des coupes et des carrières aient changé d'aspect. En 1876, parut un mémoire du même savant ([4]), où le professeur de Copenhague combattit l'opinion de Forchhammer sur les sables verts du crétacé supérieur. Il démontra, par des sondages exécutés à divers endroits, que ces sables sont superposés au calcaire de Saltholm et qu'ils sont différents des sables verts de l'île de Bornholm. Il donna les listes des fossiles rencontrés à l'île de Bornholm d'après les déterminations du Dr Morch, qui composa également la liste de la faune des sables verts plus récents de Lellinge. Dans ces derniers, on ne rencontre pas de bélemnites ni d'ammonites; en revanche, un assez grand nombre de mollusques décrits récemment par M. von Koenen. Dans la couche de Bornholm, on trouve un Ammonite, *Belemnitella westfalica*, Schlüt., *Belemni-*

([1]) *Oversigt over det kongl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh.*, 1851, p. 69; 1852, p. 189. — *Forhandl. ved Naturf. Möderne*, 1860, p. 783; 1863, p. 34.

([2]) Cet ouvrage fut publié en 1851. Une traduction allemande parut en 1852.

([3]) *Kongl. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift.*, t. VII.

([4]) *Om Grönsandet i Sjaelland.*

tella mucronata et une espèce non déterminée du même genre, ainsi qu'un grand nombre d'autres fossiles [1].

La superposition des couches crétacées du Danemark donnée par M. Johnstrup est la suivante :

Danien sans *Belemnitella mucronata.*	Sables verts supérieurs.	
	Calcaire de Saltholm.	
	Calcaire de Faxe et *limsten.*	
	Couche de Faxe.	
	Argile à restes de poissons.	
Sénonien à bélemnit.	Craie blanche.	
	Calcaire d'Arnager.	A l'île de Bornholm.
	Sables verts inférieurs.	A l'île de Bornholm.

M. de Morgan [2] donna deux coupes des couches crétacées du Danemark, ainsi qu'un très court aperçu géologique, son but principal ayant été d'étudier les terrains de la Scanie.

La couche crétacée supérieure (les sables verts) ne renferme pas de bryozoaires. M. von Koenen a établi, pour cette formation, le système paléocène. D'après les échantillons que nous avons vus au musée de Copenhague, il se pourrait que deux couches fussent confondues sous le nom de sables verts supérieurs : l'une, très verdâtre, renfermant la faune paléocène; l'autre, inférieure à la première, plus grisâtre, contenant un seul spécimen de *crania* ressemblant beaucoup aux *crania* de la craie.

Le calcaire de Saltholm renferme quelques bryozoaires; cette assise est caractérisée par la présence de l'*Ananchites sulcatus*, Goldfs. Grâce au peu de visites que l'on fait à cette île difficilement accessible, nous avons pu y réunir une jolie collection de fossiles.

L'exemplaire figuré par Goldfuss [3] est exceptionnel par ses dimensions; les plus beaux échantillons trouvés par nous n'ont que les deux tiers, et la plupart des autres n'atteignent que la moitié de son développement. Les fossiles que nous y avons trouvés sont :

Oxyrrhina Mantelli, Ag.
1 Cirrhipède.
Trochus, sp.
Ostrea vesicularis, Lmk.
Ostrea vesicularis, var. *minor*, Bosq.
— *hippopodium*, Nilss.
Terebratula lens, Nilss.
— 3 esp. indéterminées.

(1) *Om Grönsandet*, p. 23.

(2) *Mémoire sur les terrains crétacés de la Scandinavie*, 1882. (*Mémoires Soc. géol. de France*, sér. 3, t. II.)

(3) *Petrefacta Germaniæ*, pl. XLV, fig. 1.

Terebratulina echinulata, d'Orb.
Membranipora reticulum typica, L.
Diastopora littoralis, d'Orb.
Pentacrinus Agassizi, Hag.
Ananchites sulcatus, Goldfs.
Cidaris crispata, M. U. H. (1).
— sp.
1 Anthozoaire.
1 Spongiaire.
Nodosaria, sp.

Le calcaire de Faxe se présente sous deux facies distincts. A la partie supérieure, se trouve le *limsten* blanchâtre ou rendu jaunâtre par de la limonite. Il est composé d'un grand nombre de bryozoaires, parmi lesquels prédominent *Entalophora proboscidea*, Edw.; *Radiopora urnula*, d'Orb.; *Idmonea pseudo-disticha*, Hag.; *Amphiblestrum formosum*, var. *confertum*, Seg.; *Membranipora reticulum*, L. Dans le *limsten* (2), comme nous l'entendons, nous n'avons pas trouvé de *Dromia rugosa*, caractéristique pour le vrai calcaire de Faxe. En dessous du *limsten* qui renferme des silex, on rencontre ou bien le calcaire à anthozoaires, surtout formé de *Caryophyllia faxeensis*, Steenstr., ou bien un calcaire à bryozoaires bien ramifiés dans des cavités. Ces deux facies en dessous du *limsten* sont durs, les fossiles qu'ils renferment sont constamment recouverts d'une couche de calcaire amorphe ou cristallisé en petits cristaux; cet état est analogue à celui des objets qu'on plonge dans des sources à bicarbonate de calcium et qui offrent, après quelques heures de séjour, une mince pellicule de carbonate déposée à leur surface. Le calcaire à anthozoaires nous a fourni (3) :

Dromia rugosa, Schlüt.
Nautilus danicus, Schloth.
Cypræa spirata.
Emarginula coralliorum, M. U. H.
Caryophyllia faxeensis, Steenstr.
Monomyces pusilla, M. U. H.
Moltkea Isis, Steenstr.

Le calcaire à bryozoaires nous a donné :

Dromia rugosa, Schlüt.
Nautilus danicus, Schloth.
Cypræa spirata.
Terebratulina striata, Wahlbg.

(1) Sous le nom de *Museum Universitatis Hafniensis*, plusieurs fossiles ont cours dans les collections, quoiqu'ils n'aient été ni décrits, ni figurés.

(2) Nous entendons par *limsten* les couches friables à bryozoaires, renfermant du silex; c'est ainsi que Forchhammer le signala. M. de Morgan a cru devoir y rapporter aussi les couches dures de Faxe, dont il va être question.

(3) Lyell (*On the cretaceous and tertiary Strata of the Danish Islands of Seeland and Möen*, 1834) prétend avoir trouvé à Faxe une *Belemnitella mucronata*. Aucun autre observateur n'en a pu recueillir à cette localité, et il est bien probable, comme le dit M. Johnstrup (*Om Grönsandet*, p. 20), que l'espèce n'y a pas été trouvée *in situ*, mais provient d'une collection achetée à des ouvriers.

Terebratula, sp.
Cyrtopora elegans, Gldfs.
Spiropora vertebralis, Stol.

Autres bryozoaires.
Caryophyllia faxcensis, Steenstr.

Le *limsten* nous a offert :

Emarginula coralliorum, M. U. H.
Ostrea vesicularis, Lmk.
Spondylus, sp.
Terebratulina striata, Wahlbg.
Terebratula, sp.
Argiope Davidsoni, Bosq.
— *microscopica*, Schlth.
Cidaris crispata, M. U. H.
— sp.
Salenia minima, Desor.
— sp.
Pentacrinus Agassizi, Hag.
— *Bronni*, Hag.
Moltkea Isis, Steenstr.
Pentagonaster quinquelobus, Goldfs.
Caryophyllia faxcensis, Steenstr.
Monomyces pusilla, M. U. H.
Serpula canteriata, Hag.

Le calcaire dur est jaunâtre, blanchâtre, quelquefois veiné de bleu grisâtre. L'analyse nous a donné :

CaO, 563. — MgO, 3.5. — Fe_2O_3, 4. — CO_2, 408. — SiO_2, 5.3. — Traces de P_2O_5.

A droite de l'entrée de la première carrière, située à gauche en allant de la gare de Faxe A à la ville, nous avons levé la coupe suivante :

a. 0^m30 humus.
b. 3^m00 à 4^m00 argile à blocs glaciaires.
c. 2^m20 calcaire à bryozoaires friable.
d. 1^m20 herbe recouvrant les couches.
e. 0^m50 calcaire à bryozoaires friable.
f. 0^m12 à 0^m20 silex gris-brun.
g. 1^m00 calcaire à bryozoaires friable.
h. 0^m20 à 0^m30 silex gris-brun.
i. 0^m90 calcaire recouvert par l'herbe.
j. 8^m00 à 9^m00 (au minimum) calcaire dur à anthozoaires et à bryozoaires développés dans des cavités.

Les matériaux qui ont servi à notre monographie proviennent des couches *c*, *e* et *g*; la couche *c* est moins friable que *e*; *g* nous a fourni la meilleure récolte. Un peu à droite de l'endroit où la coupe a été levée, les couches de silex *f* et *h* se séparent chacune en deux parties; entre ces quatre couches, on observe alors un espace de 10 à 38 centimètres de calcaire friable. Ces silex, d'un gris brun, sont assez translucides et offrent la forme de plaques continues dont l'épaisseur varie entre 3 et 7 centimètres.

Vis-à-vis de la première coupe, on remarque le *limsten* sous l'argile à blocs erratiques (argile glaciaire); en dessous du *limsten*, toute la masse est formée de calcaire à anthozoaires, et les bryozoaires y font presque complètement défaut.

A Stevn's Klint, dans la partie située au nord du petit bourg de Lilledalen, nous avons trouvé la superposition suivante :

0m30 humus.
4m00 argile à blocs glaciaires.
1m20 *limsten.*
0m20 silex gris-brun.
2m00 calcaire à bryozoaires.
0m30 silex gris-brun.
1m60 calcaire à bryozoaires.
0m75 calcaire noduleux.
0m12 argile à restes de poissons.
0m35 silex grisâtre à Ananchytes et à Térébratules (silex en grandes plaques).
1m35 craie blanche.
0m12 silex noir noduleux.
8m00 à 9m00 craie blanche (alternant six ou sept fois avec des lits de rognons de silex noir).

Le calcaire à bryozoaires nous a donné :

Argiope microscopica, Schl.
Cidaris crispata, M. U. H.
Pentagonaster quinqueloba, Goldfs.
Pentacrinus Agassizi, Hag.

La craie blanche renferme les fossiles suivants, que nous avons récoltés :

Belemnitella mucronata.
Ostrea vesicularis, Lmk.
Spondylus striatus, Gldfs.
Vola striato-costata, Gldfs.
Moules de lamellibranches.
Terebratula carnea, Sow.
Serpula,
Cidaris vesiculosa.
— sp.
Pentacrinus Bronnii, Hag.
Spongia annulus, Pugg.

Quant à la classification des bryozoaires qui forment l'objet de notre travail, presque rien n'a été modifié à la classification ancienne. L'ouvrage de d'Orbigny sur les bryozoaires crétacés de France a le défaut de décrire, sous plusieurs noms, différentes formes de la même espèce, qui, souvent, sont reléguées dans des genres différents. Aussi, ses genres ne sont-ils presque plus reconnus. Nous avons tenu à modifier le moins possible, parce que le moment d'une nouvelle classification n'est pas encore arrivé.

Pour les cheilostomes, nous avons adopté pour beaucoup de genres la classification de Smitt, modifiée par M. Hincks, sans toutefois nous faire illusion sur la prétendue constance de l'orifice zoécial ; celui-ci présente dans beaucoup d'espèces des différences remarquables, et substituer une classification basée principalement sur le seul caractère de cette ouverture à celle qui avait principalement en vue la forme de la colonie, c'est remplacer une classification artificielle par une autre, toujours moins éloignée de la réalité. On ignore encore quels sont les caractères réellement stables dans les

cheilostomes aussi bien que dans les cyclostomes. Dans ces derniers, presque tout est encore à faire ; dans les premiers, M. Hincks s'attache presque exclusivement à la forme de l'orifice zoécial ; M. Jullien, ayant constaté la variation que ce caractère présente, a cru trouver la solution dans les caractères de la surface zoéciale.

On conçoit aisément qu'une classification basée sur un seul caractère ne puisse être la classification naturelle. Les travaux anatomiques et embryogéniques de Van Beneden, Nitsche, Barrois, Jolliet, Vigelius et d'autres savants sont de nature à jeter beaucoup de lumière sur la question, mais sans pouvoir cependant la résoudre jusqu'ici, attendu qu'ordinairement ces recherches s'arrêtent à la formation des zoécies initiales. L'évolution ultérieure est encore trop peu connue ; c'est seulement par des cultures difficiles, du reste, à mener à bon terme et par l'étude des parties molles des différentes colonies que l'on arrivera à compléter l'histoire de cette classe d'animaux, dont le monde scientifique s'est occupé de plus en plus dans ces dernières années.

TABLEAU SYNOPTIQUE

DES ESPÈCES ET DES COUCHES OU ELLES ONT ÉTÉ RENCONTRÉES

NOMS DES ESPÈCES.	Système infra-crétacé.	Cénomanien.	Turonien.	Sénonien.	Crétacé supérieur de France.	Système maestrichtien du Limbourg.	Tufeau de Ciply 200 mètres sud-sud-ouest du clocher.	Couches de Ciply (Houzeau) (1).	Craie blanche de Stevn's Klint.	*Limsten* de Stevn's Klint.	Calcaire dur de Faxe.	*Limsten* de Faxe.	Eocène.	Oligocène.	Miocène.	Pliocène.	Récents.
Stomatopora reticulata, d'Orb. . .		»						»				»					
— **plicata**, d'Orb. . . .		»										»					
Diastopora radians, Novák. . . .		»										»					
— **nova**, sp. n.												»			»		

(1) C'est la liste donnée en 1873 par M. Houzeau de Lehaie, avec indication du poudingue de Ciply ; c'est probablement le poudingue de la Malogne, dont la nature crétacée a été l'objet de discussions entre MM. Cornet et Briart, d'une part, et MM. Rutot et Van den Broeck, d'autre part. (*Annales Soc. royale malac. de Belgique*, 1885 et 1886, et *Annales Soc. géol. de Belgique*, 1885 et 1886.)

NOMS DES ESPÈCES.	Système infra-crétacé.	Cénomanien.	Turonien.	Sénonien.	Crétacé supérieur de France.	Système maestrichtien du Limbourg.	Tufeau de Ciply, 200 mètres sud-sud-ouest du clocher.	Couches de Ciply (Houzeau).	Craie blanche de Stevn's Klint.	*Limsten* de Stevn's Klint.	Calcaire dur de Faxe.	*Limsten* de Faxe.	Eocène.	Oligocène.	Miocène.	Pliocène.	Récents.
Diastopora littoralis, d'Orb					»							»					
Entalophora subregularis, d'Orb.		»										»					
— proboscidea, Edw.	»	»	»	»	»	»	»			»	»	»	»	»	»	»	»
— inconstans, d'Orb.			»									»					
— madreporacea, Gldfs.					»	»						»					
— tenuis, d'Orb.		»										»					
Bidiastopora Royana, d'Orb.					»							»					
Escharites distans, Hag.		»			»	»	»				»	»					
Spiropora verticillata, Gldfs.		»		»	»	»	»	»		»		»					
— vertebralis, Stol.										»	»	»	»				
Sparsicavea carantina, d'Orb.			»									»					
Idmonea pseudodisticha, Hag.					»	»	»	»		»		»		»	»	»	
— angulosa, d'Orb.			»									»					
— disticha, Gldfs., pr. p.					»	»						»					
— cancellata, Gldfs.					»	»						»			»		
— dorsata, var. *faxeensis*, nob.												»					
Reptotubigera ramosa, d'Orb.					»							»					
Hornera concatenata, Rss.										»		»	»				
— tubulifera, Hag.						»		»				»					
— Steenstrupi, sp. n.												»					
Filisparsa neocomiensis, d'Orb.	»											»					
Bisidmonea Johnstrupi, sp. n.												»					
Tuberculipora Ostrupi, sp. n.									»			»					
Fungella Dujardini, Hag.						»						»					
Supercytis digitata, d'Orb.		»		»	»							»					
Cyrtopora elegans, Hag.					»	»		»			»						
Truncatula truncata, Hag.		»		»		»						»					
Heteropora cavernosa, Hag.						»	»					»					
— substellata, d'Orb.		»		»								»					
Radiopora urnula, d'Orb., forma *stipitata*												»					
— — forma *intermedia*					»							»					
— — forma *sessilis*												»					
Lichenopora diadema, Gldfs., pr. p.						»	»	»				»	»	»			
— Michelini, Hag.						»						»					
— organisans, d'Orb.					»	»						»					
— clavula, d'Orb.		»				»						»					
Vincularia sculpta, d'Orb.				»								»					
— cretacea, d'Orb.					»							»					
— regularis, d'Orb.				»	»							»					

NOMS DES ESPÈCES.	Système infra-crétacé.	Cénomanien.	Turonien.	Sénonien.	Crétacé supérieur de France.	Système maestrichtien du Limbourg.	Tufeau de Ciply, 200 mètres sud-sud-ouest du clocher.	Couches de Ciply (Houzeau).	Craie blanche de Stevn's Klint.	*Limsten* de Stevn's Klint.	Calcaire dur de Faxe.	*Limsten* de Faxe.	Eocène.	Oligocène.	Miocène.	Pliocène.	Récents.
Vincularia canalifera, Hag.						»	»	»				»					
— **areolata**, Hag.						»						»					
— **ogivalis**, d'Orb.					»							»					
Eschara Eurita, d'Orb.			»									»					
— **Desmaresti**, Hag.						»					»						
Membranipora elliptica, Hag.		»		»						»		»			»	»	»
— **reticulum**, forma *typica*, L.				»	»					»		»	»		»	»	»
— **reticulum**, forma *Lacroixii*, Aud.					»							»			»	»	»
— **reticulum**, forma *subtilimargo*, Rss.		»			»					»		»	»	»	»	»	»
— **lacrymopora**, d'Orb.					»							»					
— **angulosa**, Rss.												»	»	»	»	»	»
— **elegans**, Hag.					»	»						»					
Amphiblestrum formosum, var. *confertum*, Seg.												»				»	
— **bidens**, Hag.						»						»	»		»	»	
— **Delarueanum**, d'Orb.					»							»					
Foveolaria Lundgreni, sp. n.												»					

La faune que nous avons déterminée se compose de 59 formes, rapportées à 55 espèces. Ce nombre est peu élevé, relativement à la masse de bryozoaires que nous avons triés; c'est depuis que les distinctions basées sur des caractères trop variables diminuent qu'ont également diminué les espèces. Leur nombre s'élèverait à plus du double, si nous avions suivi d'Orbigny; nous n'avons rencontré que six formes nouvelles.

De ces 59 formes, 2 se rencontrent dans le système infracrétacé; 14, dans le cénomanien; 5, dans le turonien; 8, dans la craie blanche sénonienne; 23, dans les couches crétacées supérieures de France [1]; 21, dans le système maestrichtien du Limbourg; 7, dans

[1] Comme d'Orbigny comprenait sous le nom de *sénonien* plusieurs couches différentes, nous n'avons pu donner la position stratigraphique exacte des formes citées par lui.

le tufeau de Ciply, à 200 mètres sud-sud-ouest du clocher; 7, dans le poudingue de Ciply de M. Houzeau de Lehaie; 1, dans la craie blanche de Stevn's Klint; 8, dans le système garumnien de Stevn's Klint; 5, dans le calcaire dur de Faxe; 57, dans le *limsten* de Faxe; 8, dans l'éocène; 5, dans l'oligocène; 10, dans le miocène; 9, dans le pliocène, et 6 espèces vivent encore actuellement.

Le *limsten* diffère des couches à bryozoaires de Maestricht par l'absence de *Entalophora variabilis*, Hag., *Membranipora cyclostoma*, Gldfs., *M. pyriformis*, Gldfs., *M. rhombea*, Hag., etc. De plus, on y rencontre *Radiopora urnula*, d'Orb., *Idmonea dorsata, var. faxeensis*, nob., *Tuberculipora Ostrupi*, nob., *Hornera Steenstrupi*, nob., dont les dernières la différencient des couches des bassins crétacés de France. Les couches de Ciply diffèrent, entre autres, de celles du Danemark, par l'absence de cellaridées et de lunulites dans ces dernières.

Si l'on peut tirer des conclusions stratigraphiques d'une faune de bryozoaires, nous formulerons :

1° Que le *limsten* appartient au système crétacé (présence de *Spiropora verticillata*, Gldfs., *Lichenopora organisans*, d'Orb., *Cyrtopora elegans*, Hag., etc.);

2° Qu'il possède une faune ayant des affinités avec celle de l'éocène (*Spiropora vertebralis*, Stol., *Hornera concatenata*, Rss.);

3° Qu'il est supérieur aux couches de Maestricht et aux couches de Ciply (la présence des espèces citées au secundo, l'absence de *Lunulites Goldfussi*, Hag., *L. Hagenowi*, Bosq., *L. cretacea*, d'Orb., *Idmonea lichenoides*, Hag., de *Porina filograna*, Gldfs., etc.)

I. — BRYOZOA CYCLOSTOMATA

Famille : STOMATOPORIDÆ.

Stomatopora reticulata, d'Orbigny.

Non 1838. *Alecto granulata*, Edwards, *Mém. sur les Crisies*, etc., p. 13, pl. XVI, fig. 3.
1845. *Alecto granulata*, Michelin, *Iconogr. Zoöphyt.*, p. 202, pl. LII, fig. 4.
1847. — *reticulata*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr. univ.*, p. 175.
1850. — — — *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXX, fig. 1-4.
1852. *Stomatopora reticulata*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 841, pl. id.

La colonie se compose de petites tiges rampantes d'un diamètre variant de 0.3 à 0.6 millimètre, souvent ramifiées et présentant quelquefois l'aspect rétiforme, qui leur a fait donner le nom *reticulata* par d'Orbigny. Ces tiges sont à peine échancrées aux endroits où de nouvelles zoécies se montrent ; leur partie supérieure offre les orifices zoéciaux fortement saillants en tube, de manière à former des parties libres de la même élévation que la tige proprement dite ; ces orifices tubulés regardent en haut et en arrière. Sur la paroi zoéciale, on remarque des stries transversales. La longueur d'une zoécie est assez variable ; les extrêmes que nous avons observés sont 0.4 et 0.65 millimètre.

Michelin considéra cette espèce comme identique avec l'*Alecto granulata*, Edw. ; cette espèce, qui y ressemble assez bien, en diffère cependant par l'absence de stries transversales, par la présence d'une quantité de fines granulations et par des dimensions moindres. Les transitions entre les deux formes sont inconnues jusqu'ici.

En dehors de la couche friable de Faxe, l'espèce est connue du cénomanien du Mans (Michelin), ainsi que de Ciply (Houzeau).

Stomatopora plicata, d'Orbigny.

1850. *Alecto plicata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXIX, fig. 12-15.
1852. *Stomatopora plicata*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 839, pl. id.

La colonie affecte la forme de petites branches rampantes de 0.4 à 0.5 millimètre de diamètre. Les zoécies ont les orifices peu développés en tube, et offrent assez peu le caractère des cyclostomes, de sorte que nous nous sommes demandé si ce n'est pas plutôt dans le genre *Alysidota* que cette espèce devrait trouver sa place. La paroi antérieure est lisse et offre au milieu un étranglement linéaire transversal.

Les rameaux offrent des échancrures à la terminaison de chaque zoécie.

Cette espèce provient des couches friables de Faxe et est encore signalée par d'Orbigny dans le cénomanien du Mans.

Famille : DIASTOPORIDÆ.

Diastopora radians, Novák.

1877. *Berenicea radians*, Novák, *Beitr. z. Kenntn. d. Bryoz. d. Böhm. Kr.*, p. 22, pl. IV, fig. 15-18.

La colonie est fixée sur un *substratum*. Les zoécies sont disposées assez régulièrement par lignées rayonnantes. Les orifices regardent en haut. La paroi zoéciale se confond sur une grande partie du parcours en une membrane calcaire unique légèrement poreuse. Les zoécies sont libres sur une petite portion de leur parcours et distantes les unes des autres de 0.3 à 0.4 millimètre. Quelquefois la membrane calcaire n'offre plus de ponctuations visibles.

Novák signale cette espèce du *cénomanien* de Kamajk et de Zbislav en Bohême.

Nous la possédons de la couche friable de Faxe.

Diastopora nova, *nov. sp.*

1847. *Tubulipora congesta*, pr. p., Reuss, *Fossile Polyp. d. Wiener Tert.*, p. 49, pl. VII, fig. 1 et 3 (non 2).
Non 1869. — — Reuss, *Tert. Bryoz. v. Kischinew*, p. 8, pl. II, fig. 6 et 7.
1877. *Diastopora congesta*, Manzoni, *Bryoz. fossili del Mioc. d'Austria-Ungheria*, t. III, p. 14, pl. XIII, fig. 54.

La colonie, fixée sur des tiges d'autres bryozoaires, d'anthozoaires, etc., s'étend en plaques assez irrégulières. Une très petite

partie des zoécies est libre sur le milieu de la colonie; les parties plus jeunes cependant offrent une surface libre qui a jusqu'au triple de la longueur de la partie libre des zoécies plus âgées. La partie non libre des zoécies forme une membrane unie sans pores, sur laquelle les zoécies viennent s'ouvrir disposées en lignées assez irrégulières; la distance qui les sépare est de 0.18 à 0.26 millimètre. Reuss a confondu, en 1847, deux formes sous le nom de *Tubulipora congesta*. Dans sa publication sur les bryozoaires de l'étage sarmatique de la Bessarabie (1869), cet auteur a conservé ce nom pour la figure 2, à l'exclusion des figures 1 et 3 de son mémoire de 1847. A ces deux dernières figures, il ne donna pas de nouveau nom, de sorte que nous avons été obligés de rebaptiser cette espèce. Manzoni (1877) figura sous le nom primitif de Reuss une colonie différente du *D. congesta*, tel que celui-ci le comprenait depuis 1869 et répondant à la figure 3 de la planche VII des *Tertiäre Polypariën*.

Nous possédons cette espèce des couches friables de Faxe; elle est encore signalée du miocène de l'Autriche-Hongrie (Reuss).

Diastopora littoralis, d'Orbigny.

1850. *Diastopora littoralis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXL, fig. 7-8.
1852. *Berenicea littoralis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 867, pl. id.

Les colonies sont étendues en lames irrégulières. Les zoécies, très serrées les unes contre les autres, semblent sortir d'une membrane calcareuse, sur laquelle leur portion supérieure très peu libre est comme couchée. Les orifices zoéciaux regardent en haut et sont disposés par lignées sinueuses et très irrégulières; ils sont distants les uns des autres de 0.6 à 0.8 millimètre.

En dehors de la couche friable de Faxe, cette espèce se rencontre dans le crétacé supérieur de France (d'Orbigny).

Famille : ENTALOPHORIDÆ.

Entalophora subregularis, d'Orbigny.

1847. *Entalophora subregularis*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr.*, t. II, p. 267.

Non 1850. *Entalophora echinata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXII, fig. 15-17.

?1851. *Pustulipora variabilis*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 19, pl. I, Fig. 6.

1850-52. *Entalophora subregularis*, pr. p., d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 790, pl. DCXXI, fig. 16-18 (non pl. DCXXII, fig. 15-17).

Les rameaux sont cylindriques ou un peu comprimés; leur diamètre dans les exemplaires de Faxe est de 0.75 millimètre. Les zoécies, serrées les unes contre les autres, sont peu saillantes et présentent chacune une surface losangique qui les limite à la partie supérieure. Elles sont disposées en quinconce, de telle sorte que deux orifices zoéciaux superposés sont distants en moyenne de 0.3 millimètre; elles se terminent par de petites tubulures peu proéminentes.

D'Orbigny a réuni, en 1852, l'*E. subregularis* avec son *E. echinata;* cette dernière espèce, nous la considérons comme distincte de la première. En effet, on aperçoit sur les tiges de l'*E. echinata* une grande partie du parcours des zoécies, une grande portion terminale est libre et recourbée; en général, cette dernière espèce rappelle l'*E. tubulosa,* Hag. D'Orbigny a réuni encore sous le même nom l'*Entalophora variabilis*, Hag.; nous ne pensons pas qu'il doive en être ainsi, parce que les échantillons du Limbourg ont toujours le péristome moins développé en tube, un orifice zoécial plus grand, et des tiges toujours plus épaisses.

Cette espèce est très rare dans les couches friables de Faxe; d'Orbigny l'a signalée du crétacé supérieur de France.

Entalophora proboscidea, Edwards, pl. X, fig. 1 à 4.

1838. *Pustulopora proboscidea*, M. Edwards, *Mém. sur les Crisies, Hornères*, etc., p. 27, pl. XII, fig. 2.

1844. — — Meneghini, *Polypi della fam. dei Tubulipor.*, p. 16.

1847. *Entalophora raripora* et *E. subgracilis*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr.*, t. II, p. 267.

— *Icauensis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. II, p. 87.

Non 1849. *Pustulopora proboscidea*, Johnston, *Brit. Zooph.* (2e édition), p. 278, pl. XLVIII, fig. 4 (1).

1850. *Entalophora santonensis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXIII, fig. 15-17.

1850-52. — *raripora*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 787, pl. DCXXI, fig. 1-3.

(1) D'après M. Norman, qui a examiné les originaux de Johnston, son *Entalophora proboscidea* serait *Palmicellaria elegans*, Ald. (*Rep. Shetl. Polyz.*, p. 309.)

1851. *Pustulopora virgula*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 17, pl. I, fig. 3.
— *nana* et *rustica*, Hagenow, *ibid.*, p. 17, pl. I, fig. 4-5.
1851. *Entalophora proboscidea*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 780.
1852. — *Icauensis* (1), d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 781, pl. DCXVI, fig. 12-14.
— *subgracilis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 788, pl. DCXXI, fig. 4-6.
Bidiastopora rustica, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 804, pl. DCXXVIII, fig. 1-4.
1862. *Pustulipora attenuata*, Stoliczka, *Oberolig. Bryoz. v. Latdorf*, p. 77, pl. I, fig. 1.
1865. *Entalophora raripora*, Beissel, *Bryoz. d. Aachener Kr.*, p. 82, pl. X, fig. 120-128.
1867. *Pustulipora proboscidea*, Heller, *Bryoz. d. Adriat. Meeres*, p. 125.
1869. *Entalophora attenuata*, Reuss, *Altere Tertiärsch. d. Alpen*, t. II, p. 74, pl. XXXVI, fig. 1-2.
1872. — *virgula*, Reuss in Geinitz. *Elbthalgebirge*, t. I, p. 116, pl. XXIX, fig. 1-2.
1874. — —, Reuss, *ibid.*, t. II, p. 133.
1875. *Pustulipora proboscidea*, Busk, *Catal. marine Polyz.*, t. III, p. 21, pl. XVII^A (figure droite).
1877. *Entalophora anomala*, Manzoni, *Bryoz. fossili del Mioc. d'Austria-Ungheria*, t. III, p. 10, pl. IX, fig. 33.
— *raripora*, Novák, *Beitr. z. Kenntn. d. Bryoz. d. Böhm. Kr.*, p. 32, pl. VIII, fig. 1-5; pl. X, fig. 1-2.
1879. *Pustulipora proboscidea*, Waters, *Bryoz. Bay of Naples*, p. 274.
1884. *Entalophora raripora*, Waters, *Fossil Cyclost. Bryoz. fr. Australia*, p. 686.

Cette espèce se présente sous forme de rameaux dichotomiques d'un diamètre variant de 0.3 à 1.5 millimètre. Les zoécies sont saillantes, en tubes, sur un assez long parcours; par l'usure, elles sont raccourcies et présentent alors l'aspect de la *Pustulopora virgula* figurée par Hagenow. Sur la partie non libre, les zoécies laissent quelquefois apercevoir leur parcours, d'autres fois ce caractère fait défaut. On remarque à la surface de quelques échantillons de fins pores; sur d'autres, ils manquent et la surface est lisse, enfin, d'autres encore présentent quelques rides transversales. Le nombre de ces zoécies éparses sur toute la colonie, qui forment plus ou moins un verticille, est très variable; les extrêmes que nous avons pu observer sont 3 et 7.

Cette espèce des terrains crétacés, nommée en 1847 par d'Orbigny, fut figurée par lui en 1850, sous deux noms, qu'il réunit, en 1852, sous celui d'*Entalophora raripora*. En 1838, Milne-Edwards avait

(1) A la planche, le nom est écrit *Iconensis*.

déjà décrit cette forme de la Méditerranée, et lui avait donné le nom de *Pustulipora proboscidea*. L'*E. subgracilis*, d'Orb., ne diffère nullement de cette espèce, car les rameaux plus grêles s'expliquent suffisamment par le jeune âge des spécimens, et l'absence de stries transversales n'est pas caractéristique pour cette espèce.

L'*E. Icauensis* n'est qu'un exemplaire fortement strié transversalement. Stoliczka figura son *Pustulipora attenuata*, de Lattorf, sur un échantillon mal conservé, qui doit être rapporté à cette espèce. Reuss décrivit en 1869 des échantillons de l'éocène de Crosara, et en 1872 cet auteur réunit *P. virgula*, Hag., avec *P. rustica*, Hag. Novák (1877) identifia ces deux formes avec l'*E. raripora*, d'Orb., et y joignit *P. nana*, Hag. et *Bidiastopora rustica*, d'Orb. M. Waters (1884) reconnut l'identité des formes citées dans le crétacé supérieur et dans l'éocène avec l'*E. proboscidea*, d'Edwards.

Il donna encore comme synonyme l'*Entalophora Haastiana*, Stol. [1], dont l'original est si mal conservé que nous hésitons à l'identifier avec l'espèce en question.

Cette espèce est connue du néocomien de Sainte-Croix et de Pontarlier (Waters), du cénomanien de la Saxe (Reuss), du turonien d'Angoulême, Sainte-Maure, etc. (d'Orbigny), du sénonien de la Bohême (Novák), du maestrichtien du Limbourg (Hagenow), du tufeau de Ciply, 200 mètres, sud-sud-ouest, du clocher, 400 mètres, est, du même clocher (Pergens), de l'éocène de Crosara et de Montecchio-Maggiore (Reuss), de l'oligocène de Lattorf (Stoliczka), du miocène de l'Autriche-Hongrie (Reuss), du pliocène de Rhodes (Pergens); des couches tertiaires de l'Australie (Waters) et elle vit encore actuellement dans la Méditerranée et l'Adriatique (Edwards, Heller, Waters).

Entalophora inconstans, d'Orbigny.

1852. *Entalophora inconstans*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 786; pl. DCCLIV, fig. 15-17.

Les colonies affectent la forme de tiges cylindriques dichotomiques de 0.8 à 1 millimètre de diamètre. Les zoécies sont peu saillantes en tubes, et leurs orifices sont distants les uns des autres de 0.4 millimètre en moyenne; souvent ces derniers sont placés par

[1] Novara Reise, *Geol. Theil.*, t. I, 2e partie, p. 102, pl. XVII, fig. 4-5.

lignées transversales. La surface n'offre ni stries, ni ponctuations, mais bien des traces de proéminences autour de l'orifice, caractère qui rappelle l'*E. subregularis*. Il est probable que ces deux formes doivent être réunies sous un même nom ; jusqu'ici cependant, nous n'avons pu trouver des formes de transition.

En dehors de la couche friable de Faxe, cette espèce est connue du turonien d'Angoulême (d'Orbigny).

Entalophora madreporacea, Goldfuss.

1826. *Ceriopora madreporacea*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 35, pl. X, fig. 12 *a*, *b*.
1830. *Pustulipora madreporacea*, Blainville, *Dict. des Sc. nat.*, t. LX, p. 382.
1834. — — — *Manuel d'actinol.*, p. 418, pl. LXX, fig. 3.
1836. — — Edwards, *Anim. s. vert.*, Lamarck (2e édition), t. II, p. 314.
1838. — — Bronn, *Lethæa geognost.*, p. 594, pl. XXIX, fig. 6.
1845. — — Reuss, *Verst. d. Böhm. Kr.*, p. 64, pl. XIV, fig. 5.
1847. *Entalophora madreporacea*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 267.
1851. *Pustulopora madreporacea*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 18, pl. I, fig. 8.
1852. *Entalophora madreporacea*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXIII, fig. 1-3.
1882. — — Hamm, *Cyclost. Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 28.

Cette espèce se présente sous forme de tiges cylindriques de 2 millimètres de diamètre. Les zoécies se terminent à la périphérie par une petite surface losangique, au milieu de laquelle est placé l'orifice. Ce dernier est très grand et son péristome est assez épaissi. Les zoécies sont disposées en lignées spiralées; les spécimens de Faxe n'ont que douze zoécies par tour de spire, tandis que ceux du Limbourg en renferment de quatorze à seize, d'après Hagenow. Nous n'avons pas rencontré un seul échantillon de cette espèce à Maestricht, ni à Petit-Lanaye ; à Faxe, elle se rencontre dans la couche friable ; d'Orbigny la signale du crétacé supérieur de Meudon, de Royan et de Vendôme. Nous la possédons du tufeau de Ciply, 200 mètres, sud-sud-ouest, du clocher.

Entalophora tenuis, d'Orbigny.

1852. *Entalophora tenuis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 786, pl. DCXIX, fig. 10-12.

La colonie se présente sous forme de petites tiges cylindriques de 0.4 à 0.5 millimètre de diamètre. Les zoécies tubuleuses et grêles s'ouvrent sur le pourtour de la colonie, placées en lignées plus ou moins irrégulièrement alternantes. Une petite portion de leur parcours seulement est visible; leur péristome est légèrement épaissi, et leur portion terminale courbée légèrement en avant. Les zoécies d'une même lignée sont distantes de 0.3 à 0.4 millimètre.

En dehors de la couche friable de Faxe, cette espèce est connue du Mans, système cénomanien (d'Orbigny).

Bidiastopora Royana, d'Orbigny.

1850. *Bidiastopora Royana*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXVII, fig. 1-4 (pas décrit dans le texte).

La colonie se présente sous forme de tiges comprimées, ramifiées dichotomiquement, d'un diamètre de 0.8 à 1 millimètre. Les zoécies, disposées par lignées alternantes, se terminent dans le jeune âge par un orifice triangulaire; dans un âge plus avancé, le péristome s'arrondit. La portion terminale n'est presque pas libre, un peu plus cependant que dans l'échantillon figuré par d'Orbigny. Les orifices zoéciaux sont distants de 0.4 millimètre.

Nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables de Faxe.

Escharites distans, Hagenow.

1847. *Peripora ligeriensis*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 266.
1850. — — — *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXVI, fig. 9-11. (*Icon mala*).
1851. *Escharites distans*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 56, pl. I, fig. 16-17.
1852. *Peripora ligeriensis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 704, pl. DCCXLV, fig. 16-17.
1872. — — Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 119, pl. XXIX, fig. 10.

Cette espèce se présente sous forme de rameaux cylindriques de

0.8 à 1.2 millimètre de diamètre. Les zoécies tubuleuses s'ouvrent en verticilles obliques composés de trois lignées circulaires ou d'un plus grand nombre. Quelquefois ces verticilles se touchent et se confondent en une seule surface percée d'orifices zoéciaux. D'autres fois encore, les zoécies s'ouvrent en lignes spiralées. Un verticille comprend de neuf à dix-sept zoécies dans nos échantillons. Les exemplaires de Faxe sont très grands et les verticilles renferment huit à dix lignées circulaires d'orifices. D'Orbigny dit avoir nommé cette espèce *Peripora ligeriensis* en 1847 ; comme son prodrome ne donne que le nom sans figure, ni explication, cette donnée n'a aucune valeur. En 1850, le même auteur donna une figure sous ce nom, qu'il est presque impossible de rapporter à cette espèce ; ce que d'Orbigny avait bien compris, car, en 1852, il en donna une nouvelle. Si jamais l'absence de texte explicatif et l'insuffisance d'une figure peuvent être invoquées pour refuser la priorité à un auteur, c'est bien ici le cas en faveur de Hagenow. Nous n'entrons pas dans les détails cités par cet auteur dans l'introduction de sa *Description des Bryozoaires de Maestricht* [1], et nous substituons à bon droit, pensons-nous, le nom de Hagenow à celui donné par d'Orbigny.

Cette espèce se rencontre à Faxe, dans le calcaire dur et dans le *limsten ;* Reuss la signale du cénomanien de Saxe, Hagenow du maestrichtien du Limbourg, d'Orbigny du crétacé supérieur de Meudon, Villedieu, etc. Elle se rencontre encore à Ciply (d'Orbigny, Houzeau, Pergens).

Spiropora verticillata, Goldfuss.

1826. *Ceriopora verticillata,* Goldfuss, *Petref. German.*, t. I, p. 36, pl. XI, fig. 1, *a*, *b*.
1827. *Seriatopora antiqua,* Defrance, *Dict. des Sc. nat.*, vol. XLVIII, p. 496.
1834. *Cricopora Faujasi,* Blainville, *Manuel d'actinol.*, p. 421.
Pustulopora verticillata, Blainville, *ibid.*, p. 418.
1836. — — Edwards *in* Lamarck, *Anim. s. vert.* (2e édition), p. 315.
1839. *Ceriopora annulata,* Hagenow, *Monogr. d. Rügenschen Kreideverst,* p. 284.
1841. *Pustulopora verticillata,* Römer, *Verst. Norddeutsch. Kreide,* p. 21.
1845. *Cricopora verticillata,* Michelin, *Iconog. Zoöph.*, p. 212, pl. LIII, fig. 7.
1846. — *annulata,* Reuss, *Verst. Böhm. Kreideform.*, t. II, p. 64, pl. XIV, fig. 2-3.

(1) *Loc. cit.* Vorwort, p. IX-XI.

1847. *Spiropora cenomana*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 176.
Cricopora verticillata, annulata et *ligeriensis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. II, p. 266.
— *lævigata*, d'Orbigny, *ibid.*, t. II, p. 267.
1850. — *crassa*, d'Orbigny, *Paléont. franç. ter. crétacés*, t. V, pl. DCXV, fig. 1-3.
— *cenomana*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, pl. DCXV, fig. 4-6, *Cr. interrupta*, d'Orb., *ibid.*, fig. 7-9.
— *annulata*, d'Orbigny, *ibid.*, fig. 10-12, *Cr. ligeriensis*, d'Orb., *ibid.*, fig. 13-15, *Cr. lævigata*, d'Orb., *ibid.*, fig. 16-18.
1851. — *verticillata*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 20, pl. I, fig. 12.
— *Reussi*, Hagenow, *ibid.*, p. 21, pl. I, fig. 13.
1852. — *cenomana*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 708, pl. DCXV, fig. 1-9.
Spiropora antiqua, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 710, pl. DCXV, fig. 10-18; pl. DCCXLV, fig. 14-19.
1862. — *calamus*, Gabb and Horn, *Monogr. foss. polyz. second. and tertiar. form. of N. America*, p. 166, pl. XXI, fig. 55.
1865. — *verticillata*, Beissel, *Bryoz. d. Aachener Kreideb.*, p. 70, pl. VIII, fig. 91-93.
1871. — — Simonowitsch, *Beitr. z. Kenntn. d. Essener Grünsandes*, p. 63.
1871. — — Reuss in Geinitz, *Das Elbthalgebirge*, t. I, p. 118, pl. XXIX, fig. 9.
1872. — — Reuss, *ibid.*, t. II, p. 134.
1877. — — Novák, *Beitr. z. Kenntn. d. Bryoz. d. Böhm. Kreideform.*, p. 34, pl. VIII, fig. 7-12.
1884. *Entalophora verticillata*, Waters, *Fossil cyclost. Bryoz. from Australia*, p. 685.

Les colonies se présentent sous forme de tiges cylindriques de 0.5 à 1.5 millimètre de diamètre, souvent ramifiées dichotomiquement et donnant plus rarement naissance à trois rameaux. Habituellement, les orifices des zoécies sont réunis en verticilles saillants; ils sont juxtaposés de manière à former un anneau continu. La distance à laquelle sont placés les verticilles varie beaucoup; dans les colonies très jeunes, elle est la plus grande, et pour les échantillons de Faxe nous avons observé un maximum d'écartement de 3 millimètres; des exemplaires plus âgés nous ont donné comme maximum 2.5 millimètres, et comme minimum, nous avons trouvé 0.75 millimètre.

Le nombre de zoécies constituant un verticille varie également. Dans les échantillons de Ciply, où cette espèce se rencontre sous toutes les formes décrites, nous en avons compté de huit jusqu'à

vingt-deux; ceux de Faxe en présentent habituellement de huit à douze; un seul échantillon nous a donné un verticille composé de seize orifices; Novák mentionne des spécimens de la Bohême qui en possèdent de six à vingt. Les zoécies occupent au moins la longueur de deux entre-nœuds; les coupes longitudinales ne laissent aucun doute à cet égard. Dans d'autres échantillons provenant du tufeau de Ciply, au lieu d'être disposées en verticilles, les zoécies viennent s'ouvrir en lignes spiralées; plus rarement elles sont disposées irrégulièrement. A cette dernière forme, devra peut-être être rapporté l'*Idmonea geminata* de Hagenow; la figure 7 de la planche LIII de l'*Iconographie* de Michelin lui appartient. Notre collection renferme des spécimens qui présentent, sur une partie de la colonie, la forme spiralée et sur une autre partie la forme verticillée.

Les différents noms donnés par d'Orbigny à cette espèce ne sont rapportés qu'à des différences d'âge; à Ciply, toutes ces formes se rencontrent, tandis qu'à Faxe la forme décrite par Hagenow comme *Cricopora Reussi*, prédomine, et la vraie *verticillata* y est assez rare; nous n'y avons pas trouvé la forme spiralée. Dans toutes ces formes, considérées aujourd'hui comme ne faisant qu'une seule espèce, on remarque à l'extérieur une partie du parcours des zoécies; aux points où elles se touchent, elles forment un angle peu saillant; sur les échantillons bien conservés, on aperçoit à un fort grossissement quelques très petits pores épars sur toute la surface; la plupart cependant ne présentent pas cette particularité. Sur aucun, nous n'avons pu apercevoir des oécies. Nous avons observé plusieurs centaines de spécimens; cependant, nous n'avons pas pu rencontrer un échantillon qui présentât à la fois la forme *Reussi* et la forme *verticillata* [1].

A Faxe, cette espèce se rencontre dans la couche dure et dans la couche friable; comme aussi dans le *limsten* de Stevn's Klint. Elle est connue du terrain crétacé depuis l'étage valanginien jusqu'au garumnien. On la rencontre dans le cénomanien à Sainte-Croix (Waters), le Mans (Michelin), Essen (Simonowitch), Plauen (Reuss), la Bohême (Reuss), dans les couches dites sénoniennes par d'Orbigny, dans les trois bassins crétacés de France, dans le système danien à Maestricht (Gold-

[1] Ulrich signale (*Journ. Cincinn. Soc. nat. hist.*, t. V, p. 159, pl. VI, fig. 7), de l'étage armoricain, dans le calcaire de Trenton, une espèce qu'il nomme *Mitoclema cinctosa* et qui répond à la diagnose du *Sp. verticillata*. M. Waters l'a identifiée avec les formes crétacées. S'il en était réellement ainsi, cette espèce daterait déjà du silurien.

fuss), Fauquemont, Petit-Lanaye, Cannes ; à l'île de Rugen (Hagenow), en Scanie (Schlüt.), à Ciply (Houzeau), à Jandrain et à Wanzin.

Spiropora vertebralis, Stoliczka, pl. XI, fig. 2.

1864. *Spiroporina vertebralis,* Stoliczka, *Foss. Bryoz. d. Orakei-Bay,* p. 106, pl. XVII, fig. 6-7.

Les colonies ont la forme de tiges cylindriques de 1 millimètre de diamètre, ramifiées souvent en dichotomie. Les orifices des zoécies tubuleuses sont disposés en verticilles distancés l'un de l'autre de la largeur d'une zoécie. Ces verticilles sont espacés de 1 millimètre en moyenne, sans présenter en cela des différences notables comme dans l'espèce précédente ; ils offrent de six à dix orifices. Quelquefois, près d'un d'entre eux, un autre orifice se montre, et alors il est superposé au premier. La surface des zoécies présente rarement des lignes de jonction ; d'après Stoliczka, elle offrirait une quantité de petits pores sur la surface et sur le péristome, ainsi qu'à l'intérieur, caractère qui lui fit fonder son genre *Spiroporina.* Nous avons eu l'occasion d'examiner les originaux que cet auteur a décrits de la Nouvelle-Zélande ; en général, ces échantillons sont mal conservés ; hormis les pores, que nous n'avons pu observer que sur une partie de deux spécimens assez mal conservés, notre espèce est identique à celle de l'Orakei-Bay. Les exemplaires, excellant par leur conservation parfaite, ne laissent apercevoir rien d'analogue. L'action assez prolongée de l'acide acétique dilué permet de distinguer des pores, mais ce résultat n'est pas dû à l'enlèvement d'une matière calcareuse plus soluble qui aurait rempli ces pores lors de la fossilisation, car sur les espèces toujours lisses, l'acide acétique produit les mêmes effets.

Nous pensons donc que l'échantillon de Stoliczka a obtenu ses grands pores après la mort de la colonie ou peu avant, sinon les pertes de substance auraient été au moins en partie réparées. C'est particulièrement la présence des pores sur le péristome qui a provoqué nos doutes à cet égard, parce que ceux-ci n'ont jamais été observés dans aucun bryozoaire cyclostome.

Cette espèce se rencontre dans la couche dure, ainsi que dans les couches friables de Faxe ; nous l'avons encore rencontrée dans le *limsten* de Stevn's Klint et à Annetorp, en Scanie. Stoliczka la signale du terrain éocène des environs d'Auckland.

Sparsicavea carantina, d'Orbigny.

1852. *Sparsicavea carantina*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 950 pl. DCCLXXV, fig. 1-3.

La colonie se compose de branches cylindriques ou peu comprimées, se ramifiant dichotomiquement. Le diamètre des rameaux est de 1 à 1 1/2 millimètre. Les zoécies sont un peu saillantes en tube, implanté verticalement sur les rameaux. Autour de ce tube saillant, la paroi est un peu boursouflée et a la forme d'un losange; on y remarque une quantité de petites lignes qui s'entrecroisent en tout sens et laissent entre elles de petites excavations poriformes, qui occupent aussi une partie du tube saillant. Les zoécies sont disposées en quinconce. La distance qui sépare deux orifices est de 0.2 à 0.3 millimètre.

En dehors du *limsten* de Faxe, cette espèce est connue de l'étage turonien d'Angoulême (d'Orbigny).

Famille : IDMONEIDÆ.

Idmonea pseudo-disticha, Hagenow.

1826. *Retepora disticha*, Goldfuss, pr. p., *Petref. German.*, t. I, pl. IX, fig. 15, *a*, *b* (*non aliæ*).
1845. *Idmonea disticha*, Michelin, *Iconogr. Zoöph.*, p. 204, pl. LII, fig. 18.
1847. — — Reuss, *Foss. Polypar. d. Wiener Tert.*, p. 45, pl. VI, fig. 29-31.
1851. *Idmonea pseudo-disticha*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 31, pl. II, fig. 9.
— *sulcata*, Hagenow, *ibid.*, p. 32, pl. II, fig. 12.
— *lineata*, Hagenow, *ibid.*, p. 33, pl. II, fig. 13.
1852. — *pseudo-disticha*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 740, pl. DCCXLIX, fig. 1-6.
1877. — *lineata*, Reuss-Manzoni, *Bryoz. foss. d. Mioc. d'Austria-Ungheria*, t. III, p. 5, pl. III, fig. 9.
— *disticha*, Reuss-Manzoni, *ibid.*, t. III, p. 5, pl. III, fig. 12-13.
1880. — *lineata*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 209.

Les colonies se composent de petites branches dichotomiques de 0.5 à 1 millimètre de diamètre. Les fragments ont des dimensions

assez variables dans nos échantillons du crétacé des environs de Maestricht ainsi que dans ceux de Faxe; ordinairement, ils ont 0.5 à 1 centimètre de longueur. Nous avons trouvé en Danemark deux spécimens de 3 centimètres.

Leur coupe transversale présente l'aspect d'un triangle à base arrondie. Les faces latérales portent les zoécies, soudées par lignées en forme de crête plus ou moins régulièrement. Chaque crête se compose d'un nombre variable de zoécies, variant de trois à sept; dans la plupart des échantillons, c'est le nombre quatre ou cinq qui prédomine. Ces crêtes sont disposées habituellement à une distance de 1/3 ou de 1/2 millimètre l'une de l'autre. Les zoécies sont dirigées un peu vers le haut et vers l'extérieur; en-dehors de ces crêtes, le tiers de l'étendue des faces latérales est laissé libre; cette partie s'arrondit et forme avec la face inférieure un tout continu, sur lequel on remarque, dans les échantillons bien conservés, des stries longitudinales. Dans quelques spécimens, les zoécies occupent à peine la moitié de chacune des faces latérales ou moins encore; les échantillons de cette nature ont été décrits comme *I. sulcata* par Hagenow; l'*I. lineata* de cet auteur n'est qu'un *I. pseudo-disticha* ordinaire fortement usé. Reuss a décrit sous le nom d'*I. lineata* un échantillon d'*I. pseudo-disticha*, que Manzoni a figuré dans le troisième volume des *Bryozoaires fossiles du miocène de l'Autriche-Hongrie*. Nous l'avons encore trouvé dans le *limsten* de Stevn's Klint, à l'île de Saltholm et à Annetorp. Cette espèce est signalée du crétacé des environs de Paris et du bassin pyrénéen (d'Orbigny), de la craie de Rugen (Hagenow), des environs de Maestricht (Hagenow), du tufeau de la Malogne (Houzeau), à Ciply (200 mètres, sud-sud-ouest, du clocher), dans le miocène d'Ehrenhausen (Reuss) et le pliocène d'Italie (Seguenza).

Idmonea angulosa, d'Orbigny.

1852. *Idmonea angulosa*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 735, pl. DCCXLVIII, fig. 11-15.

La colonie a la forme de petites tiges de 1/2 millimètre de diamètre, dont la coupe présente l'aspect d'un triangle équilatéral. Les zoécies sont disposées en lignées alternes sur les deux faces latérales; elles ne sont libres qu'à la partie supérieure et ne sont pas soudées en crêtes; entre deux orifices voisins, on remarque une petite surface libre. Les lignées présentent quatre ou cinq zoécies et sont distantes

entre elles de 0.3 à 0.4 millimètres. La paroi ne présente pas de trace du parcours des zoécies; elle est homogène. La face inférieure est plane, lisse et ne laisse pas apercevoir de stries. A Faxe, l'*Idmonea angulosa* se rencontre dans la couche friable; en-dehors de cette localité, l'espèce est connue dans la couche à hippurites de Martigues (turonien, — d'Orbigny).

Idmonea disticha, Goldfuss.

1826. *Retepora disticha*, Goldfuss, pr. p., *Petref. German.*, t. I, p. 29, pl. IX, fig. 15, *c*, *d* (*i*, *k* ?), non *a*, *b*, *e*, *f*, *g*, *h*.
1834. *Idmonea disticha*, Blainville, *Manuel d'actinol.*, p. 420.
1836. *Retepora disticha*, Lamarck, *Anim. s. vert.* (2e édition), par Edwards, t. II, p. 281.
Non 1845. *Idmonea disticha*, Michelin, *Iconogr. Zooph.*, p. 204, pl. LII, fig. 18.
Non 1847. — — Reuss, *Foss. Polyp. d. Wiener Tert.*, p. 45, pl. VI, fig. 29-31.
1851. *Idmonea disticha*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 30, pl. II, fig. 8.
— *maculata*, Hagenow, *ibid.*, p. 27, pl. II, fig. 7.
1852. *Tubigera disticha*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 723, pl. DCCXLVI, fig. 2-6.
?1880. *Idmonea disticha*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 131.
1884. — *bifrons*, Waters, *Foss. cyclost. Bryoz. from Australia*, p. 685, pl. XXX, fig. 10-11.

Les colonies se ramifient en dichotomie; leur coupe transversale présente la forme d'un fuseau vu en coupe longitudinale; leurs diamètres sont de 1 et de 5 millimètres. Les zoécies sont disposées sur les deux faces par lignées, dont quelques-unes occupent toute la face, tandis que d'autres n'atteignent que le tiers du parcours des premières. Les lignées complètes renferment, dans les exemplaires de Faxe, de six à neuf zoécies; les échantillons de Maestricht en présentent jusqu'à onze. Les lignées complètes sont distantes les unes des autres de 0.3 à 0.5 millimètre.

Michelin a figuré dans son *Iconographie* une forme que, d'après la diagnose de Goldfuss, il a dénommée *I. disticha*; l'auteur des *Petrefacta Germaniæ* comprenait l'*I. pseudo-disticha*, l'*I. dorsata* et l'*I. disticha* sous une seule dénomination; la figure ainsi que la diagnose que donne Michelin démontrent qu'il a eu en sa possession la forme plus commune, c'est-à-dire l'*I. pseudo-disticha* de Hagenow, alors encore confondue avec les espèces citées. Reuss décrit, en 1847, du miocène d'Eisenstadt et de Mörbisch, des formes qu'il rattache égale-

ment à l'*I. disticha;* les figures ainsi que les caractères spécifiques qu'il leur assigne prouvent qu'il s'agissait bien encore de l'*I. pseudo-disticha;* l'examen des originaux nous a, du reste, laissé cette conviction.

En 1851, Hagenow divisa l'*I. disticha*, comme le comprenait Goldfuss et, d'après lui, Michelin et Reuss, en quatre espèces: l'*I. disticha* proprement dite, l'*I. pseudo-disticha*, l'*I. lineata* et l'*I. dorsata*. Nous avons dit plus haut que l'*I. lineata* n'est qu'une forme fortement usée de l'*I. pseudo-disticha;* quant aux autres, elles présentent en effet des caractères spécifiques qui ne permettent pas de les confondre. L'*I. maculata* de Hagenow n'est qu'une forme grêle de l'*I. disticha*, comme d'Orbigny l'a déjà signalé.

Pour ce qui concerne les formes de transition entre l'*I. disticha* et l'*I. macilenta*, nous ne saurions pas nous prononcer. A Faxe, nous n'avons pas rencontré l'*I. macilenta*. L'*I. disticha* est moins rare dans le bassin du Limbourg qu'à Faxe, où nous avons recueilli huit échantillons.

Cette espèce se rencontre à Faxe dans la couche friable. D'Orbigny la signale du crétacé supérieur des Roches(Loir-et-Cher); M. Waters, des couches d'Aldinga (Australie).

Idmonea cancellata, Goldfuss.

1830. *Retepora cancellata*, Goldfuss, *Petref. German.*, t. I, p. 103, pl. XXXVI, fig. 17.
1836. — — Edwards *in* Lamarck, *Anim. s. vert.* (2e édition), t. II, p. 282.
1839. — — Hagenow, *Monogr. d. Rügenschen Kreideverst*, p. 281.
1846. — — Hagenow *in* Geinitz, *Grundriss d. Versteinerungskunde*, p. 590 (7 sép.), pl. XXIII, *b*, fig. 2.
1847. — — Reuss, *Foss. Polypar. d. Wiener. Tert.*, p. 46, pl. V, fig 25-27, et pl. VI, fig. 33.
Non 1850. *Entalophora punctata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXIII, fig. 4-7.
1851. *Idmonea foraminosa*, Reuss, *Tertiärsch. Oberschlesiëns*, p. 171, pl. IX, fig. 19.
1852. — *subcancellata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 730.
— *cancellata*, d'Orbigny, *ibid.*, t.V, p. 739, pl. DCCXLVIII, fig. 20-23.
Laterocavea punctata, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 933, pl DCCLXXII, fig. 15-17.
1859. *Idmonea punctata*, Busk, *Crag Polyzoa*, p. 104, pl. XV, fig. 5; pl. XVI, fig. 3,

1862. *Idmonea foraminosa*, Stoliczka, *Oligoc. Bryoz. von Latdorf*, p. 80.
1868. — — Reuss, *Fauna d. deutschen Oberoligoc.*, p. 668.
1877. — — Reuss-Manzoni, *Bryoz. fossili del Mioc. d'Austria-Ungheria*, t. III, p. 7, pl. V, fig. 16.
— *cancellata*, Reuss-Manzoni, *ibid.*, t. III, p. 7, pl. V, fig. 18.
— *subcancellata*, Reuss-Manzoni, *ibid.*, t. III, p. 7, pl. V, fig. 19.
1880. — *cancellata*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 85.

Les colonies se présentent sous forme de tiges de 0.3 à 0.5 millimètre de diamètre, ramifiées dichotomiquement; les échantillons de Maestricht se présentent souvent sous forme de treillis, particularité que ne présentent pas les échantillons du Danemark; les traverses alors sont dépourvues d'orifices zoéciaux et n'ont que la moitié du diamètre des tiges ordinaires. Leur coupe a la forme donnée par d'Orbigny, assez souvent comprimée davantage.

Les zoécies sont disposées sur les côtés des colonies par lignées de quatre, ou quelquefois de cinq ou de trois; elles sont peu saillantes et, sur la plupart des échantillons, leurs orifices diminuent un peu de diamètre à mesure qu'elles sont disposées plus loin de la ligne médiane.

Au milieu de la face supérieure de la colonie, se présente un espace non occupé par les orifices des zoécies. Dans deux échantillons de Faxe, nous avons pu observer toutes les parties non occupées par les orifices criblées de petits pores, particularité que l'on observe mieux dans les échantillons d'Eisenstadt, et que nous n'avons vue qu'une seule fois sur ceux du Limbourg. La face postérieure, criblée dans les deux spécimens cités, a la forme hémisphérique; dans les autres échantillons, on remarque encore souvent les lignes de séparation qui ont pris un plus grand développement et qui effacent presque complètement les pores.

D'Orbigny a jeté la confusion parmi cette espèce; les figures 4-7 de la planche DCXXIII ne sauraient être de la même espèce que celles de la planche DCCLXXII (fig. 15-17). Ces dernières seules lui appartiennent. A la page 934, il essaye de sauver les figures de la planche DCXXIII en présentant la figure 5 comme vue de côté; cependant, la bifurcation de la branche fait bien découvrir la vérité; pour la figure 6 (coupe), il avoue la faute; la figure 7 est encore donnée comme vue de côté. Cette planche renferme des figures inexactes, ou bien l'espèce est distincte de l'*I. cancellata* et doit être placée dans un autre genre.

L'*I. foraminosa*, Reuss, ainsi que l'*I. subcancellata* figuré par

Manzoni ne sont que l'espèce de Goldfuss. Reuss a cru, en 1851, devoir séparer les formes tertiaires des formes crétacées; il n'a pas modifié sa manière de voir.

L'espèce se rencontre dans le crétacé supérieur de France, à Royan (d'Orbigny), à Maestricht et à Rugen (Hagenow), à Fauquemont, à Petit-Lanaye; dans le miocène de Nussdorf, Eisenstadt, Ehrenhausen et autres localités de l'Autriche-Hongrie (Reuss), à Podjarkow (Russie) et dans le miocène de l'Italie (Seguenza).

En 1847, Reuss a déjà signalé l'*I. cancellata* de Faxe; il se rencontre dans la couche friable.

Idmonea dorsata, var. *faxeensis,* nob., pl. XI, fig. 1, *a-e.*

Cette espèce se compose de tiges ramifiées de 1 millimètre 1/2 de diamètre, dont la coupe présente l'aspect de la figure 1, *d.* Sur la face supérieure, les zoécies sont disposées par lignées transversales rarement alternantes, descendant des deux bords jusqu'à la ligne médiane.

Dans nos échantillons, il y a de quatre à sept zoécies dans une lignée; celles-ci sont distantes entre elles à la périphérie des branches de 0.5 à 0.75 millimètre de diamètre. Au milieu, les lignées se joignent et laissent souvent d'une à trois zoécies libres sur la partie médiane. Cette particularité s'observe aussi chez quelques bryozoaires vivants, et M. Jullien a établi pour ces espèces le genre *Tervia* [1]. On remarque sur quelques échantillons, à la surface antérieure, les lignées longitudinales limitant le parcours d'une partie des zoécies.

Quelquefois, les zoécies, au lieu de présenter les caractères du genre *Idmonea,* affectent ceux du genre *Hornera*, et on remarque les lignées continues, disposées transversalement.

L'échantillon, dont une partie est rendue sur la planche (fig. 1, *a*), affecte les deux formes. C'est le seul spécimen sur lequel une partie du parcours offre la coupe (fig. 1, *e*); tous les autres présentent, en coupe, la figure 1, *d.* Sur cent cinquante exemplaires pris au hasard, nous avons trouvé six fois la forme de *Hornera.*

Les crêtes se recourbent et regardent en haut; la face postérieure des colonies est toujours légèrement bombée; c'est la différence de la var. *faxeensis* avec le véritable *I. dorsata*, qui est constamment

[1] *Bulletin Soc. zool. de France,* t. VII, 1883. Dr Jullien, *Dragages du Travailleur,* p. 4 (tiré à part).

concave ou plane. On remarque sur les échantillons jeunes, à la face postérieure, de fines stries longitudinales; en outre, on y aperçoit des ondulations transversales plus ou moins profondes. Cette variété est très commune à Faxe dans les couches friables; elle l'est moins dans la couche dure; nous la possédons également du *limsten* de Stevn's Klint.

Reptotubigera ramosa, d'Orbigny.

1852. *Reptotubigera ramosa*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 754, pl. DCCLI, fig. 1-3.
— *serpens*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 755, pl. DCCLI, fig 4-7.

Les colonies ont la forme de tiges d'un diamètre de 1/2 à 1 millimètre; elles sont attachées à un *substratum* en une seule tige non ramifiée, ou bien elles se bifurquent irrégulièrement. Leur coupe transversale a la forme d'un triangle isocèle à base large; sur les faces latérales, on remarque les lignées de zoécies, peu saillantes, placées à une distance moyenne de 0.35 millimètre les unes des autres; habituellement, elles se composent de zoécies au nombre de trois à cinq.

Le *R. serpens* de d'Orbigny ne se distinguerait, d'après cet auteur, du *R. ramosa* que par la forme non ramifiée de la colonie et par ce caractère de présenter une zoécie de moins par lignée. D'après les connaissances actuelles sur les bryozoaires, cette différence n'est pas suffisante pour fonder une espèce distincte. De plus, on peut voir changer, sur une seule colonie, le nombre de zoécies constituant les lignées.

Cette espèce se rencontre à Faxe, dans les couches friables; d'Orbigny l'a signalée de plusieurs localités du crétacé supérieur de France (Meudon, Fécamp, Tours, Vendôme, etc.).

Hornera concatenata, Reuss.

1869. *Hornera concatenata*, Reuss, *Foss. Anthoz. u. Bryoz. d. Schichtengr. von Crosara*, p. 71, pl. XXXV, fig. 5-6.

La colonie se compose de tiges à peu près cylindriques de 1/2 millimètre de diamètre, ramifiées dichotomiquement. Les orifices zoéciaux en occupent la partie supérieure ainsi que les parties latérales; la face postérieure reste libre. Ils sont disposés en lignées tranversales qui en renferment un nombre très variable. Ces lignées, tantôt

plus courtes, tantôt plus longues, sont alternantes. C'est surtout la face supérieure qui se fait remarquer par l'irrégularité de leur position; à cette partie, les zoécies sont peu saillantes, mais sur les côtés elles se soudent davantage les unes aux autres, pour former des crêtes très proéminentes. Entre les zoécies, on ne remarque presque jamais, dans nos spécimens, les lignes qui délimitent leur parcours. La face postérieure n'offre pas, dans les échantillions de Faxe, les accidents de surface qu'on remarque dans les spécimens du Val-di-Lonte et de Montecchio.

A Faxe, nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables; nous la possédons également du *limsten* de Stevn's Klint et d'Annetorp. Reuss l'a signalée de l'éocène du Vicentin.

Hornera tubulifera, Hagenow.

1851. *Hornera tubulifera,* Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 26, pl. II, fig. 1.
1852. *Filisparsa tabulifera* (*erratim*), d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 816.

La colonie se compose de rameaux grêles de 0.4 à 0.6 millimètre de diamètre; sa coupe transversale présente la forme ovale. A la face supérieure, les zoécies s'ouvrent disposées en lignées transversales, ordinairement composées de quatre zoécies, quelquefois trois, rarement davantage. On y remarque des lignes longitudinales indiquant le parcours de la partie supérieure des zoécies. Avant de se terminer, celles-ci se redressent et regardent en haut; elles ne présentent qu'une petite partie de leur longueur à l'état libre. La surface postérieure arrondie n'offre pas de dessins.

Cette espèce provient des couches friables de Faxe; elle est connue de Fauquemont, de Maestricht (Hagenow); nous la possédons de la seconde couche à bryozoaires de Petit-Lanaye.

Hornera Steenstrupi, *nov. sp.*, pl. XIII, fig. 2 à 5.

Les colonies affectent la forme de tiges cylindriques ramifiées d'un diamètre de 0.4 à 1 millimètre. La face antérieure porte les orifices zoéciaux disposés par lignées transversales, quelquefois obliques. Ces lignées ont une extension variable et se composent, dans nos échantillons, de sept à onze zoécies; elles sont parfois développées à tel point qu'elles remontent même sur la face postérieure de manière à

ne laisser entre leurs terminaisons que la largeur de deux zoécies. Jamais nous n'avons pu constater un anneau complet autour de la tige. Ces lignées sont distantes entre elles de 0.3 à 0.5 millimètre. Les zoécies ont un orifice affectant, dans le jeune âge, la forme d'un triangle à angles arrondis; dans les colonies plus anciennes, le péristome s'est développé sur tout son pourtour et a fini par prendre la forme circulaire.

On distingue parfaitement, sur la plupart des colonies, le parcours de la partie supérieure des zoécies; la surface est aplatie et les bords forment, avec ceux des zoécies voisines, des crêtes légèrement saillantes. La face postérieure est lisse dans les colonies âgées; sur des exemplaires plus jeunes, elle est ornée de facettes hexagonales dont les deux bords longitudinaux atteignent la plus grande longueur. Quelquefois, une zoécie aberrante s'ouvre sur cette face.

Cette espèce n'est pas rare dans les couches friables de Faxe; nous la possédons également du *limsten* d'Annetorp.

Filisparsa neocomiensis, d'Orbigny.

1852. *Filisparsa neocomiensis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 817, pl. DCCLXVI, fig. 10-13.

La colonie se présente sous forme de tige de 0.75 millimètre de diamètre. A la face supérieure, on remarque les zoécies saillantes en tubes, libres sur une grande partie de leur parcours. Elles sont disposées d'une manière irrégulière, et en moyenne à 0.65 millimètre de distance l'une de l'autre. La face postérieure est un peu bombée et n'offre pas de stries longitudinales ou transversales. Une seule fois, nous avons trouvé un échantillon où deux zoécies étaient soudées en crête.

L'espèce se rencontre dans le *limsten* de Faxe, ainsi que dans le néocomien de Baudrecourt (d'Orbigny).

Famille : TUBIGERIDÆ.

Bisidmonea Johnstrupi, *nov. sp.*, pl. XII, fig. 1 à 6.

Les colonies sont claviformes; on y distingue quatre faces dont la coupe (fig. 6) présente l'aspect d'un losange. Les colonies sont com-

primées. Dans le jeune âge (fig. 1 et 2), les zoécies sont disposées par lignées irrégulières, et quelques-unes même sont éparses sans le moindre ordre. En regardant la surface large (fig. 2), on remarque que les lignées de zoécies montent vers la ligne médiane, et sur la colonie vue de côté (fig. 1), elles devront nécessairement descendre vers la ligne médiane des faces latérales. Dans les colonies plus âgées, c'est le contraire qui a lieu ; les lignées alternent et descendent vers l'axe de la face large ; probablement que la colonie, parvenue à un certain âge, se développe plus dans le sens du petit diamètre qui, bientôt, va devenir le plus grand. Sur les colonies plus âgées, les zoécies des lignées se sont soudées et on remarque leurs bords fortement épaissis. Sur le côté (fig. 5), on distingue quelques zoécies aberrantes. A la partie supérieure, on aperçoit les zoécies jeunes.

Cette espèce se rencontre dans le *limsten* de Faxe et du Stevn's Klint.

Tuberculipora, *genus nov.*

Ce genre se compose des formes qui ont les zoécies tubuleuses disposées en lignées parallèles tout autour de colonies qui ont la forme de tubercules rétrécis à certains endroits.

Le tout ressemble à certaines espèces d'*Opuntia* en miniature.

Tuberculipora Östrupi, *sp. nov.*, pl. IX, fig. 5.

Les colonies sont composées de zoécies tubuleuses, qui viennent s'ouvrir tout autour d'elles. Elles présentent la forme de tubérosités de dimensions variables, comprimées dans divers sens. Sur les parties renflées, on remarque des lignées de zoécies sinueuses, sensiblement parallèles, séparées par des côtes plus larges que l'intervalle entre deux zoécies consécutives d'une même lignée. Les orifices zoéciaux ont un diamètre variable de 0.09 à 0.15 millimètre. Dans les parties étranglées, les lignées de zoécies sont peu accentuées et celles-ci présentent des orifices polygonaux. Les côtes séparant les lignées peuvent avoir une largeur de 0.8 millimètre. Les colonies s'accroissent par bourgeonnement d'un des tubercules, qui peut aussi parfois se ramifier dichotomiquement.

Les colonies ont, dans nos exemplaires, un diamètre maximum de 2 millimètres et un minimum de 1 millimètre.

Cette espèce se rencontre dans les couches friables de Faxe. Nous la possédons également du système campanien du Stevn's Klint.

Famille : FASCIPORIDÆ.

—

Fungella Dujardini, Hagenow.

1847. *Corymbosa clavata*, d'Orbigny, *Prodrome de paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 268.
1851. *Fungella Dujardini*, Hagenow, *Bryoz. d. Maest. Kreideb.*, p. 38, pl. III, fig. 8.
1852. *Corymbosa Dujardini*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 690.
— *clavata*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 692, pl. DCCXLIV, fig. 13-15.

La colonie se compose d'un pied plus ou moins aplati en bas, qui se dilate en boule renflée à la partie supérieure. Le seul exemplaire que nous possédions de Faxe mesure 2.5 millimètres à son diamètre le plus grand. Les échantillons du Limbourg mesurent jusqu'à 4 millimètres.

Les zoécies s'ouvrent les unes à côté des autres sur la partie hémisphérique. Les parois en dessous de cette partie, où s'abouchent les zoécies, sont usées dans le spécimen de Faxe; sur ceux de Maestricht, on remarque de petits pores placés par lignées longitudinales, séparées les unes des autres par des côtes. Çà et là, on aperçoit des orifices allongés, entourés d'une bordure un peu élevée; nous ne saurions nous prononcer sur leur nature; peut-être sont-ce des orifices d'oécies.

Le spécimen provient du *limsten* de Faxe; cette espèce se rencontre encore dans le système maestrichtien du Limbourg (Hagenow), et dans le crétacé supérieur de Fécamp (d'Orbigny).

Supercytis digitata, d'Orbigny.

1852. *Supercytis digitata*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 1061, pl. DCCXCVIII, fig. 6-9.
1872. — — Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 123, pl. XXX, fig. 5.
1874. — — Reuss, *ibid.*, t. II, p. 136.
1884. — — Waters, *Foss. cyclost. Bryoz. fr. Australia*, p. 692, pl. XXXI, fig. 22, 26 et 27.

Les colonies ont la forme cupulaire et un diamètre de 1 à 2 millimètres. Elles sont fixées par un pied peu développé et offrent à la face inférieure des stries radiantes. La face supérieure, un peu excavée, présente les orifices des zoécies disposés par petites

branches d'un diamètre variable. Ces orifices sont polygonaux; les parties situées entre les petites branches sont lisses et ne présentent pas d'orifices dans nos spécimens.

Certaines formes de *Radiopora urnula* ressemblent beaucoup à cette espèce, mais elles ont toujours des orifices à la face inférieure.

A Faxe, cette espèce se rencontre dans les couches friables; elle est encore signalée du crétacé supérieur de Meudon, Sainte-Colombe, etc. (d'Orbigny), du sénonien de Strehlen (Reuss), du cénomanien de Saxe (Reuss). M. Waters la signale de l'Australie (River Murray Cliffs).

Famille : FASCICULIPORIDÆ.

Cyrtopora elegans, Hagenow.

1851. *Cyrtopora elegans*, Hagenow, *Bryoz. d. Maest. Kreideb.*, p. 22, pl. I, fig. 14.
1851. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 674, pl. DCCXLIII, fig. 1-3.

Les colonies se présentent sous forme de tiges cylindriques ramifiées, quelquefois un peu comprimées, d'un diamètre de 2 à 4 millimètres. Les zoécies sont tubuleuses et saillantes par faisceaux de trois à treize dans nos spécimens de Maestricht. Ces élévations ainsi produites offrent la forme de verrues et sont placées à des distances variables sur la surface. Celle-ci ne présente pas de pores, et le parcours des zoécies y est à peine visible.

A Faxe, nous n'avons rencontré cette espèce que dans la couche dure inférieure. Elle est connue de Maestricht (Hagenow), de Sainte-Colombe (d'Orbigny), de Ciply (Houzeau).

Truncatula truncata, Goldfuss.

1820. *Retepora truncata*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 29, pl. IX, fig. 14.
1834. *Idmonea truncata*, Blainville, *Manuel d'actinol.*, p. 420.
1836. *Retepora truncata*, Edwards *in* Lamarck, *Anim. s. vert.* (2e édition), p. 283.
1838. — — Edwards, *Mém. sur les Crisies*, etc., p. 27 (sép.)
1849. *Osculipora truncata*, d'Orbigny, *Revue zool.*, p. 503 (*fide* d'Orb.).
1851. *Truncatula truncata*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 35, pl. III, fig. 2.
Idmonea tetrasticha, Hagenow, *ibid.*, p. 33, pl. III, fig. 3.
1852. *Osculipora truncata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 679.

1872. *Osculipora truncata*, Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 122, pl. XXX, fig. 2-3.
1874. — — Reuss, *ibid.*, t. II, p. 134.

Les colonies offrent la forme de petites tiges arrondies d'un diamètre de 1 à 1.5 millimètre, de la face antérieure de laquelle se détachent des tiges d'un diamètre beaucoup moindre, et c'est à l'extrémité de celles-ci que viennent s'ouvrir les zoécies réunies en faisceaux et en nombre variant de six à quinze pour les spécimens de Maestricht.

Ces petites branches sont tournées des deux côtés en haut et en dehors, et sont placées de telle façon qu'entre l'une quelconque d'entre elles et celle qui lui est immédiatement superposée, on observe communément une distance de 0.75 millimètre. Au-dessous de chacune d'elles, on remarque souvent un pore auquel Hagenow attribua une grande importance pour la distinction de cette espèce à l'état usé d'avec son *Idmonea tetrasticha*. Cependant, on voit souvent le *T. truncata* sans ce pore, et le prétendu *I. tetrasticha* n'est qu'un exemplaire usé de cette espèce.

Nous l'avons rencontré dans le *limsten* de Faxe; il est encore connu du maestrichtien du Limbourg (Hagenow), du sénonien de Rugen (Hagenow) et de Strehlen (Reuss), et du cénomanien de la Saxe (Reuss).

Famille : HETEROPORIDÆ.

Heteropora polytaxis, Hagenow.

1851. *Ceriopora polytaxis*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 51, pl. V, fig. 2.
— *cavernosa*, Hagenow, *ibid.*, p. 51, pl. V, fig. 3.
— *theloidea*, Hagenow, *ibid.*, p. 52, pl. V, fig. 5.
1852. *Reptomulticava polytaxis*, *theloidea* et *subcavernosa*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 1034.
1877. *Heteropora foraminulenta*, Novák, *Beitr. z. Kenntn. d. Böhm. Kr.*, p. 38, pl. IX, fig. 6-9.

Les colonies offrent des aspects multiples : tantôt elles sont ramifiées et semblent être composées d'une seule couche de zoécies, tantôt elles sont ramifiées, mais elles sont en même temps composées de plusieurs couches (*C. polytaxis*, Hag.), d'autres fois ces couches laissent quelque partie d'une des surfaces non occupée (*C. cavernosa*,

Hag.). Les zoécies sont tubuliformes et rétrécies à la partie inférieure; elles ont des formes assez dissemblables. On n'est pas encore fixé sur le rôle des différentes parties tubuleuses [1]. Les trois formes de Hagenow ainsi que celle de Novák ne font qu'une espèce; d'ailleurs, le *H. foraminulenta* de cet auteur avait déjà été figuré par Hagenow sous le nom de *C. theloidea*, et cette forme se rencontre abondamment dans le crétacé du Limbourg.

Nous avons trouvé cette espèce sous les formes *cavernosa* et *polytaxis* dans le *limsten* de Faxe. Elle se rencontre dans le cénomanien de Kolin (Novák) et dans le maestrichtien du Limbourg (Hagenow).

Heteropora substellata, d'Orbigny.

1826. *Ceriopora stellata*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 85, pl. XXXI, fig. 1, *a*, *b*.
1851. *Radiopora substellata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 993.
1871. — — Simonowitsch, *Bryoz. d. Grüns. Essen*, p. 44, pl. II, fig. 4.
1872. *Ceriopora substellata*, Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 125, pl. XXX, fig. 9-12; pl. XXXI, fig. 1-3.
1874. — — Reuss, *ibid.*, t. II, p. 136.

Nous n'avons pu voir si c'est réellement un *Heteropora* ou un *Radiopora*; les spécimens, cependant, nous semblent indiquer leur place dans le genre *Heteropora*; ils répondent à la figure 12 de la planche XXX de Reuss.

Cette espèce se rencontre dans le cénomanien (Goldfuss, Simonowitsch, Reuss), dans le sénonien et dans les couches friables de Faxe.

Famille : LICHENOPORIDÆ.

Radiopora urnula, d'Orbigny, pl. IX, fig. 1-5; pl. X, fig. 6.

1847. *Fasciculipora urnula*, d'Orbigny, *Prodrome de paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 268.
1852. *Multicrisina cupula*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 921, pl. DCCLXX, fig. 9-10 (? 6-8).
Bicavea urnula, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 956, pl. DCCLXXVI, fig. 1-2.
— *dilatata*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 956, pl. DCCLXXVI, fig. 3-4.

[1] Waters, *On the occurence of recent Heteropora*, 1879 (*Journ. Roy. Micr. Soc.*, p. 390); — Busk, *On recent species of Heteropora* (*Journ. Linn. Soc. Zool.*, t. XIV, p. 724); — Nicholson, *On the minute structure of the Recent Heteropora neozelanica* (*Ann. Mag. nat. hist.*, 5e série, t. VI, p. 329, 1880).

Les colonies se composent d'un pied quelquefois peu développé, qui donne naissance à un bourrelet arrondi. Ce bourrelet porte, sur les côtés, des côtes parallèles ordinairement encore proéminentes sur la face supérieure. Celle-ci, généralement dépourvue dans sa plus grande partie d'orifices zoéciaux, montre plus souvent au centre une seule petite proéminence entourée d'une dépression circulaire légère. Les espaces intercostaux sont habituellement dépourvus d'orifices et présentent souvent des cannelures peu accentuées, trahissant le parcours des cavités zoéciales. Ces côtes, disposées en quantités fort variables, ne présentent pas un nombre constant de zoécies et laissent observer un nombre également variable de lignées zoéciales; on en trouve le plus souvent deux ou trois, parfois quatre, rarement un. Les zoécies de ces différentes lignées alternent entre elles. En dehors de la partie supérieure et des espaces intercostaux, tout le reste de la surface de la colonie, aussi bien du pied que du bourrelet, est creusé dans toute son étendue d'orifices zoéciaux de forme polygonale et de grandeur inégale. Sur quelques formes à pédicelle non développé, les côtes, qui descendent alors jusqu'à la base, proéminent beaucoup sur les côtés et s'élèvent considérablement au-dessus de la partie centrale, qui paraît alors fortement déprimée. Quelques échantillons présentent leur surface supérieure plus ou moins irrégulièrement criblée d'orifices zoéciaux.

Après que l'embryon s'est fixé et que les zoécies initiales ont été formées, le pédicelle s'accroît beaucoup, reste rudimentaire, ou présente toutes les transitions possibles entre ces deux formes extrêmes. Nous figurons (pl. IX, fig. 5) une forme sessile; d'Orbigny a représenté (pl. DCCLXXVI, fig. 2) un spécimen intermédiaire entre les formes sessiles et les formes nettement pédicellées; nous possédons des exemplaires semblables de Faxe; enfin, nous représentons (pl. IX, fig. 1) cette forme nettement pédicellée (*forma stipitata*, nob.). Cette figure représente notre meilleur spécimen pour la conservation. Notre collection renferme, du reste, d'autres échantillons dont le pédicelle mesure le double de la longueur de ce dernier.

L'évolution ultérieure de la colonie se fait par le développement exagéré d'une ou de plusieurs crêtes mentionnées plus haut (pl. IX, fig. 2), qui se développent ainsi en un nouveau pédicelle plus ou moins allongé, terminé encore une fois à son extrémité par un nouveau bourrelet présentant à peu de chose près les caractères du premier. Pendant ce développement d'une crête en pédicelle, on voit celle-ci s'arrondir plus ou moins, se renfler, s'anostomoser avec quelques

crêtes voisines et se couvrir sur tout son pourtour d'une infinité de zoécies; ce phénomène peut se représenter dans une même colonie un nombre plus ou moins considérable de fois. Notre figure 3, qui ne reproduit cependant qu'un fragment, présente déjà trois bourrelets pédicellés successifs.

Sur 100 échantillons, nous avons trouvé : la forme *stipitata*, 63 fois; la forme *sessilis*, 13 fois; de jeunes formes, 6 fois; les formes de la planche DCCLXXVI de d'Orbigny, 6 fois; la forme à deux colonies, 11 fois, et la forme à trois colonies, 1 seule fois. Sur 30 spécimens qui présentent cette particularité, nous avons remarqué le développement exagéré d'une seule crête, 21 fois; de deux crêtes, 4 fois; de trois crêtes, 2 fois; de six crêtes, 1 fois et de toutes les crêtes, 2 fois.

D'Orbigny avait rangé ces différentes formes dans trois espèces rapportées à deux genres : *Bicavea urnula*, *B. dilatata* et *Multicrisina cupula*. Il plaçait les deux premières dans la famille des cavéidées, parce qu'il avait observé des pores (orifices zoéciaux) sur tout le pourtour des colonies et entre les crêtes rayonnantes. Ce caractère cependant n'est pas constant, car un même spécimen nous a souvent montré ce caractère sur une partie alors que l'autre en était exempte. La première n'est qu'une forme plus large et à crêtes moyennement développées; la seconde ne présente que cette particularité d'être plus grêle et d'avoir toutes ses crêtes plus considérablement développées.

Son *Multicrisina cupula* n'est que notre forme *stipitata* à pédicelle court dont la colonie est subdivisée en trois sous-colonies; il l'avait classé dans la famille des *Crisinidæ* à cause de l'absence de pores intermédiaires.

Cette espèce peut se subdiviser en trois formes principales :

Forma stipitata, à pédicelle grêle, donnant plus ou moins brusquement naissance au bourrelet supérieur. (Pl. IX, fig. 1.)

Forma intermedia, à pédicelle s'élargissant plus graduellement jusqu'au bourrelet supérieur (les figures 1, 4, de la planche DCCLXXVI de d'Orbigny). (Pl. IX, fig. 4.)

Forma sessilis, à pédicelle peu développé; assez souvent, il semble être enfoui à l'intérieur du bourrelet. (Pl. IX, fig. 5; pl. X, fig. 6.)

L'espèce est très abondante à Faxe, dans les couches friables. D'Orbigny la signale du crétacé supérieur de Meudon, Fécamp et Sainte-Colombe.

Lichenopora diadema, Goldfuss.

1826. *Ceriopora diadema*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 39, pl. XI, fig. 12.
1839. — — Hagenow, *Monogr. d. Rügenschen Kreideverst.*, p. 286.
1847. *Lichenopora cumulata*, Michelin, *Iconogr. Zoophyt.*, p. 319, pl. LXXVII, fig. 1.
1851. *Defrancia disticha*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 42, pl. IV, fig. 1.
— *diadema*, Hagenow, *ibid.*, p. 43, pl. IV, fig. 2-3.
— *reticulata*, Hagenow, *ibid.*, p. 43, pl. IV, fig. 4.
1852. *Actinopora disticha*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 763.
Radiocavea reticulata, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 965.
Tecticavea boletiformis, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 991, pl. DCCLXXXI, fig. 8-12.
Radiopora diadema, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 996, pl. DCCLXXVI, fig. 9-11.
1863. — *tabulifera*, Römer, *Beschreib. N.-Deutsch. Tert. Polyp.*, p. 228, pl. XXXVII, fig. 26.
1865. *Buskia tabulifera*, Reuss, *Z. Fauna d. Deutsch. Oberolig.*, t. II, p. 677, pl. VIII, fig. 1-4.
1869. — — Reuss, *Paläontolog. Studien üb. die ält. Tert. d. Alpen*, t. II, p. 69.
Multitubigera micropora, Reuss, *ibid.*, t. II, pl. XXXVI, fig. 15 (*nicht im Text*).
1882. *Actinopora disticha*, Hamm, *Cyclost. Bryoz. Maestr. Kreid.*, p. 27.
Radiocavea diadema, Hamm, *ibid.*, p. 43.
1884. *Lichenopora boletiformis*, Waters, *Foss. cyclost. Bryoz. fr. Australia*, p. 695, pl. XXXI, fig. 20-21.

Les colonies ont la forme de disques, quelquefois réunis au nombre de deux jusqu'à dix ou même davantage; alors elles sont juxtaposées et superposées les unes aux autres. Le diamètre des disques est très variable; les colonies de Faxe varient entre 3 et 8 millimètres; celles de Maestricht ont un diamètre allant jusqu'à 12 millimètres. Les côtes rayonnantes naissent du centre ou bien elles laissent une partie centrale non occupée par elles. Ces côtes s'élèvent pour atteindre un maximum près du bord externe. C'est à cet endroit que les zoécies viennent s'ouvrir, disposées par lignées de deux à six; en dessous des côtes, on remarque souvent des zoécies placées tout autour de la base des colonies. Entre les côtes, ainsi que sur la partie centrale, on remarque une quantité de petits pores, quelquefois fermés par un dépôt de matière calcareuse pendant la vie de la colonie. Le nombre de côtes est très variable; les extrêmes observés sur les spécimens de

Maestricht sont douze et trente-deux; ceux de Faxe en présentent de douze à vingt-six. Toutes ne vont pas de la périphérie jusqu'au centre; quelques-unes n'atteignent que le quart ou le tiers du rayon.

Goldfuss, qui le premier signala cette espèce, identifia déjà les formes de Maestricht et celles de l'oligocène d'Astrup. Hagenow divisa les formes de Goldfuss en trois espèces : *Defrancia disticha*, celles dont les crêtes rayonnantes ne portent que deux lignées de zoécies, naissent du centre et sont dépourvues de pores intermédiaires; *Defrancia diadema* proprement dit, dont la partie centrale est occupée par des pores, dont les crêtes naissent en dehors de cet espace et portent plus de deux lignées de zoécies; *Defrancia reticulata*, dont l'espace central poreux est excavé et dont les côtes peu élevées ne portent chacune qu'une seule lignée [1] de zoécies; nous ne doutons pas que cette espèce ne soit une forme usée.

Nous possédons plusieurs spécimens présentant simultanément un nombre de deux à cinq lignées de zoécies par côte; de sorte que les *Defrancia disticha* et *diadema* doivent de nouveau rentrer sous la même dénomination commune de Goldfuss.

En 1862, Römer sépara de ce groupe la forme d'Astrup, lui donna le nom de *Radiopora tabulifera*, et cela parce que les exemplaires du Limbourg se présentent toujours sous forme de disques isolés, tandis que ceux d'Astrup sont toujours des colonies composées. Les figures qu'en donne cet auteur nous semblent inexactes, peu précises, très confuses.

Reuss (1865) alla plus loin encore; il dit même que les formes de Maestricht et d'Astrup sont, pour nous servir de son expression, « himmelweit verschieden » et fonda un nouveau genre, *Buskia*, pour les exemplaires d'Astrup. Il figura trois colonies, dont la première et la quatrième figure répondent à la diagnose que Hagenow donna du *Defrancia diadema*, et la seconde à celle du *D. disticha* du même auteur. Reuss, qui ne se souciait guère des espèces vivantes de bryozoaires, ignora bien sûr qu'Alder [2] avait déjà fondé, en 1857, un genre de cténostomes sous le nom de *Buskia* [3].

Lors d'une excursion faite à Astrup, sous la direction de M. le

[1] La figure, cependant, donne plusieurs lignées de zoécies par côte.

[2] *Catalogue of Zooph. of Northumberland and Durham.*

[3] Heller (1867) institua encore un genre *Buskea*, qui doit probablement rentrer dans le genre *Schizoporella*. (Heller, *Bryoz. d. Adriat. Meeres*, p. 89.)

Dr Bölsche, nous avons retrouvé un exemplaire de l'espèce qui nous occupe, et nous avons pu nous convaincre que les deux formes ne font qu'une espèce. Toutefois, il est à remarquer que des environs d'Osnabrück aucune colonie simple n'a encore été signalée. En revanche, le crétacé du Limbourg, où l'espèce est commune, nous a fourni six colonies composées, affectant la forme considérée jusqu'ici comme propre à la localité d'Astrup.

Le *Tecticavea boletiformis*, d'Orb., n'est qu'une colonie composée de trois disques superposés.

A Faxe, cette espèce se rencontre sous forme de colonies composées dans la couche friable. Elle est signalée du crétacé du Limbourg (Goldfuss), de Ciply (d'Orbigny), de l'île de Rugen (Hagenow); de l'oligocène d'Astrup (Goldfuss), de Bünde et de Hildesheim (Römer).

Michelin la signale de Valduc et de Doué. Reuss la signale de l'éocène de Crosara, sous le nom de *Buskia tabulifera* et de *Multitubigera micropora*, sp. n.; il figura cette dernière forme sans en donner une description.

Lichenopora Michelini, Hagenow.

1826. *Ceriopora diadema*, pr. p., Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 39, pl. XI, fig. 12, *c. f.*
1851. *Defrancia Michelini*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 42, pl. IV, fig. 5.
1852. *Discotubigera Michelini*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 758.
1882. *Actinopora Michelini*, Hamm, *Cyclost. Bryoz. d. Maest. Kreideb.*, p. 27.

Cette espèce se présente sous forme de disques supportés par un pédicelle. Les colonies ont un diamètre variant entre 3 et 7 millimètres. La face supérieure présente un nombre de crêtes peu élevé (de six à neuf); celles-ci sont composées d'un nombre variable de lignées de zoécies et elles vont en s'élargissant vers la partie périphérique. Nous n'avons pas observé de pores intermédiaires. La face inférieure est lisse et n'offre rien de particulier.

Hagenow a séparé cette forme du *Ceriopora diadema*, de Goldfuss, probablement à tort, car la présence d'un pédicelle si peu développé ne suffit pas pour légitimer la création d'une espèce. Cependant, nous ne voudrions pas les identifier, parce que nous ne possédons pas de formes intermédiaires.

En dehors des couches friables de Faxe, cette espèce n'est connue que de Maestricht (Hagenow).

Lichenopora organisans, d'Orbigny.

1850. *Lichenopora organisans*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXLVI, fig. 9-12.
1852. *Radiotubigera organisans*, d'Orbigny, *ibid.*, p. 757, pl. id.

Les colonies ont la forme discoïdale; elles étaient habituellement fixées par un pédicelle très peu développé. La face supérieure est plane ou quelque peu cupuliforme, à centre ombiliqué.

Les zoécies y sont disposées par crêtes rayonnantes de longueurs différentes, ordinairement sinueuses; les crêtes sont formées habituellement par une seule lignée de zoécies, parfois par deux cependant, comme nous l'avons pu observer sur une même colonie; toutes ces crêtes sont très rapprochées. La face inférieure offre un système de lignes concentriques autour du pédicelle.

Les colonies ont un diamètre variant entre 2 et 6 millimètres dans nos échantillons.

Nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables. D'Orbigny l'a signalée du crétacé supérieur de Fécamp, des Roches et de Saintes.

Lichenopora clavula, d'Orbigny.

1847. *Domopora clavula*, d'Orbigny, *Prodr. de paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 176.
1852. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 989, pl. DCXLVII, fig. 1-11.

Les colonies se présentent sous forme de tiges non ramifiées, de 2 à 3 millimètres de diamètre. Elles sont composées d'un nombre variable de sous-colonies. Chacune d'entre elles porte des crêtes rayonnantes présentant chacune une seule lignée d'orifices; elles sont très serrées les unes contre les autres. Le centre de ces sous-colonies, un peu excavé, ainsi que les espaces situés entre les crêtes, sont remplis par des orifices. Cette espèce se rapproche beaucoup du *Stellipora Bosquetiana*, Hag., que M. Hincks [1] a identifié avec le *Domopora truncata*, Flem. Peut-être ces formes devraient-elles rentrer dans une même espèce.

Cette espèce se rencontre à Faxe, dans les couches friables; d'Orbigny la signale du cénomanien du Mans; M. Ubaghs, du maestrichtien du Limbourg.

[1] *British mar. Polyz.*, p. 481.

II. — BRYOZOA CHEILOSTOMATA

Famille : VINCULARIDÆ.

Vincularia sculpta, d'Orbigny.

1850. *Vincularia sculpta*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 72, pl. DCLV, fig. 16-18.

Les colonies se présentent sous forme de petites branches ramifiées d'un diamètre de 0.4 à 0.9 millimètre. Les zoécies sont entourées d'une ligne de bordure élevée, qui entoure également l'orifice zoécial; celui-ci est semi-lunaire et a la forme de *Steganoporella*. Le diamètre d'une zoécie est de 0.25 millimètre en moyenne, sa longueur varie de 0.7 à 1 millimètre. La membrane calcaire qui forme la face supérieure est lisse, et ne laisse apercevoir des pores qu'à un fort grossissement. Au-dessus de l'orifice se trouvent des capuchons peu développés, d'aspect triangulaire, et à pointe dirigée vers le haut. Ils sont percés d'une ouverture circulaire. Ce sont, sans doute, des oécies. Quelquefois cependant, on ne distingue pas de capuchon triangulaire, et le pore seul existe; d'autres fois, le pore lui-même fait défaut. En dehors du *limsten* de Faxe, cette espèce est connue de la craie blanche de Nihon et de Tours (d'Orbigny).

Vincularia cretacea, d'Orbigny.

1850. *Vincularia cretacea*, d'Orbigny, *Rev. et Mag. de Zool.*, p. 110 (*fide* d'Orb.).
1850. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 63, pl. DC, fig. 17-19.

Cette espèce se compose de rameaux cylindriques d'un diamètre de 0.6 à 1 millimètre. Les zoécies sont peu distinctes à la surface; leurs orifices sont très grands, 0.3 à 0.35 millimètre; ils sont arrondis ou un peu aplatis à la partie inférieure et sont distants les uns des autres de 0.2 à 0.35 millimètre. Ces zoécies sont disposées par lignées alternantes; nos échantillons n'ont que quatre ou cinq lignées. La surface entre les orifices est glabre; à peine distingue-t-on quelques traces de division entre les zoécies.

Cette espèce est signalée du crétacé supérieur de Fécamp (d'Orbigny); nous l'avons trouvée dans le *limsten* de Faxe.

Vincularia regularis, d'Orbigny.

1850. *Vincularia regularis,* d'Orbigny, *Rev. et Mag. de Zool.*, p. 110 (*fide* d'Orb.).
1850. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, p. 64 et 188, pl. DCI, fig. 1-3.

Les colonies affectent la forme de petites branches de 0.4 à 0.7 millimètre de diamètre. Les zoécies, disposées par lignées alternantes, ont une forme hexagonale et sont plus développées dans le sens de la longueur; une ligne de bordure élevée les entoure. L'orifice, qui occupe le quart de la longueur d'une zoécie, est placé au sommet; il est arrondi en haut, tronqué en bas. La membrane calcaire est lisse et n'est que peu développée autour de l'orifice. Les zoécies ont une longueur de 1.25 à 1.5 millimètre. Nous n'avons pas pu observer d'oécies.

Cette espèce est connue du crétacé supérieur de Royan, et de la craie blanche de Fécamp (d'Orbigny). A Faxe, elle se rencontre dans le *limsten.*

Vincularia canalifera, Hagenow.

1851. *Vincularia canalifera,* Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 61, pl. VI, fig. 14.
1851. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, p. 188.

Cette espèce se présente sous forme de petites tiges de 0.7 à 1 millimètre de diamètre. Les zoécies des colonies peu âgées ont une forme hexagonale; elles sont entourées d'une ligne de bordure assez élevée, qui plus tard se soude avec celles des zoécies voisines. L'orifice zoécial occupe une grande partie de la membrane calcaire; il est arrondi, quelquefois un peu tronqué à la partie inférieure et occupe la partie supérieure des zoécies. La membrane calcaire se rétrécit en dessous de l'orifice. Sur quelques zoécies, on remarque, au-dessus de la ligne de bordure, un petit pore, qui fait défaut dans la plupart des échantillons. La longueur d'une zoécie est de 0.9 à 1.1 millimètre.

En dehors du *limsten* de Faxe, cette espèce est connue du crétacé du Limbourg (Hagenow).

Vincularia areolata, Hagenow. Pl. XIII, fig. 1.

1851. *Vincularia areolata,* Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 60, pl. VI, fig. 12.
1851. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, p. 188.

Les colonies ont la forme de petites branches cylindriques de 0.5 à 0.8 millimètre de diamètre. Les zoécies ont ordinairement une forme losangique ; leur orifice est circulaire et placé à la partie supérieure ; elles sont limitées par une ligne de bordure plus élevée à la partie supérieure, qui entoure tout l'orifice. Ces lignes, cependant, ne sont pas toujours aussi régulières ; quelquefois elles se prolongent au-dessus de l'orifice en une ligne unique qui se bifurque après un parcours variable et va rejoindre de chaque côté les lignes de bordure des zoécies supérieures. Le péristome est assez développé et présente souvent la forme infundibulée. La longueur des zoécies est de 0.6 à 0.8 millimètre pour nos échantillons. Nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables de Faxe et d'Annetorp. Hagenow l'avait déjà rencontrée à Maestricht.

Vincularia ogivalis, d'Orbigny.

1851. *Vincularina ogivalis*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 198, pl. DCLXXXII, fig. 16-18.

Les petites branches sous lesquelles cette espèce se présente ont un diamètre de 0.6 à 0.8 millimètre. Les zoécies sont hexagonales et entourées d'une ligne de bordure élevée. L'orifice, placé à la partie supérieure, en occupe le tiers de la longueur ; il est arrondi et un peu tronqué à la partie inférieure. Au-dessus, on remarque des capuchons, probablement les oécies, arrondis et se terminant en bas par deux lignes qui vont rejoindre la bordure. Leur face antérieure est percée d'un pore. La longueur d'une zoécie est de 0.5 à 0.7 millimètre.

En dehors des couches friables de Faxe, cette espèce est connue du crétacé supérieur de Vendôme (d'Orbigny).

Famille : ESCHARIDÆ.

Nous avons rencontré plusieurs espèces d'*Eschara*, affectant toujours la même forme. C'est la raison pour laquelle nous avons laissé subsister ce genre, ainsi que le genre *Vincularia*. Les caractères qui sont constants dans une catégorie de bryozoaires peuvent être variables

dans une autre; nous donnons quelques détails à ce sujet dans notre brochure *Pliocäne Bryozoën von Rhodos*, qui est sur le point d'être publiée.

Eschara eurita, d'Orbigny.

1851. *Eschara eurita*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 174, pl. DCLXXVIII, fig. 16-18.

Les colonies se présentent sous forme de tiges aplaties d'un diamètre très variable. Les zoécies ont la forme du genre *Lepralia*, tel que M. Hincks l'a restreint. Elles sont ovales, tronquées à leur partie inférieure par le bord supérieur de la zoécie sous-jacente. Leur paroi est lisse et s'élève à la partie inférieure. L'orifice, qui occupe le tiers de la paroi zoéciale, est situé à la partie antérieure et arrondi en haut, un peu tronqué en bas; il a son plus grand diamètre dans l'axe longitudinal de la zoécie. Elles sont séparées les unes des autres par un étroit sillon, peu profond; leur diamètre longitudinal est de 0.6 à 0.8 millimètre; le diamètre transversal, de 0.25 à 0.35 millimètre. Nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables de Faxe; d'Orbigny la signale du turonien de Sainte-Maure. Peut-être l'*Eschara scindulata* de Hagenow est-elle la même espèce.

Eschara Desmaresti, Hagenow.

1851. *Eschara Desmaresti*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 66, pl. VII, fig. 17.
1851. *Porina filograna*, pr. p., d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 435.

La colonie se présente en tiges aplaties de 3 à 5 millimètres de diamètre, ramifiées dichotomiquement. Les zoécies ont une surface losangique à la paroi supérieure, qui est un peu bombée; au milieu ou à la partie supérieure, est placé l'orifice arrondi. Sur la paroi supérieure, on remarque souvent des stries radiantes. Les surfaces losangiques ont un diamètre longitudinal de 0.5 à 0.7 millimètre; l'orifice a 0.17 millimètre de diamètre.

Nous avons rencontré cette espèce dans le calcaire de Faxe; dans le crétacé du Limbourg, elle est assez commune, et nous ne doutons pas qu'elle ne soit identique avec l'*Eschara semistellata*, Hag. D'Orbigny réunit sous le nom de *Porina filograna* tous les *Escharæ ramosæ interminatæ* de Hagenow, à l'exception de l'*Eschara pusilla*. Évidemment, c'est une erreur manifeste, et, quoique nous admettions volon-

tiers que Hagenow ait décrit plusieurs formes usées comme des espèces nouvelles, nous ne saurions cependant laisser réunies tant de formes différentes.

Famille : MEMBRANIPORIDÆ.

Membranipora elliptica, Hagenow.

1839. *Cellepora elliptica*, Hagenow, *Monogr. d. Rügenschen Kreideverst.*, p. 268, pl. IV, fig. 6.
1841. *Marginaria elliptica*, Römer, *Verstein. d. Norddeutsch. Kr.*, p. 13.
1842. — — Geinitz, *Charakteristik d. Sächs.-Böhm. Kr.*, p. 93, pl. XXII, fig. 4-5.
?1846. — — Reuss, *Verstein. d. Böhm. Kreideform.*, t. II, p. 68, pl. XV, fig. 17-18.
? — *ostiolata*, Reuss, *ibid.*, p. 69, pl. XV, fig. 14.
Escharina confluens, Reuss, *ibid.*, p. 68, pl. XV, fig. 22.
1847. *Membranipora nobilis*, Reuss, *Foss. Polyp. d. Wiener. Tert.*, p. 98, pl. XI, fig. 21.
1847. — *concatenata*, d'Orbigny, *Prodrome de paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 261.
1852. — *elliptica* et *M. nobilis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 541.
Flustrellaria pustulosa, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 526, pl. DCCXXV, fig. 22-25.
Membranipora concatenata, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 553, pl. DCCXXIX, fig. 5-6.
1852. — *monostachys*, Busk, *Catal. of the mar. Polyz. in the Brit. Mus.*, p. 61, pl. LXX.
1852. *Flustra distans*, Landsborough, *Popul. hist. Brit. Zooph.*, p. 354.
1859. *Membranipora monostachys*, Busk, *Crag. Polyz.*, p. 31, pl. II, fig. 2.
1862. — — Hincks, *Catal. of the Zooph. of S. Devon*, p. 38.
1862. *Biflustra disjuncta*, Gabb *and* Horn, *Polyz. fr. the second. and tert. format. of N. Amer.*, p. 153, pl. II, fig. 37.
1866. *Membranipora concatenata*, Reuss, *Foram., Anthoz. und Bryoz. d. Deutsch. Septariënthones*, p. 54, pl. VII, fig. 16.
1867. — *pilosa*, forma *Monostachys*, Smitt, *Kritisk Förteckn.*, t. III, p. 370 et 418.
1872. — *elliptica*, Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 100, pl. XXIV, fig. 3.
— *concatenata*, Reuss, *ibid.*, t. I, p. 101, pl. XXV, fig. 7.
1874. — *elliptica*, Reuss, *ibid.*, t. II, p. 128.

Membranipora elliptica, Reuss, *Foss. Bryoz. d. Osterr.-Ungar. Miocäns*, t. I, p. 39, pl. IX, fig. 1 et 2.
1876. — — Novák, *Bryoz. d. Böhm. Kreidef.*, p. 13, pl. II, fig. 11-16.
1877. — *monostachys*, Manzoni *in* Fischer, *Pliocène de l'île de Rhodes*, p. 61.
1880. — *elliptica*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 80.
1881. — *monostachys*, Hincks, *History of the British Mar. Polyz.*, p. 131, pl. XVII, fig. 1-4; pl. XVIII, fig. 1-4.
1885. — — Pennington, *Brit. Zooph.*, p. 239.

La colonie se présente sous la forme encroûtante. Les zoécies sont ovales; leur partie supérieure, un peu élargie, est plus élevée que la partie inférieure, un peu rétrécie. L'aréa est ovale et occupe une grande partie de la surface zoéciale. Sur la paroi, on ne remarque ni dessins ni pores, sinon quelquefois un seul pore placé près de la partie inférieure de l'aréa. Les zoécies ont un diamètre longitudinal variant de 0.5 à 0.8 millimètre. Par leur rapprochement plus ou moins grand, les colonies prennent des formes assez variées. Nous n'avons jamais pu observer ni aviculaires sur les formes vivantes, ni vibraculaires; cependant, Reuss identifia son *Marginaria ostiolata* avec le *M. elliptica*; nous croyons plutôt que cette forme doit rentrer dans le *M. reticulum*, L.; la figure de Reuss est très confuse.

Cette espèce se rencontre depuis le cénomanien jusqu'à l'époque moderne : cénomanien de Plauen (Reuss), de Schillinge et de Kamajk (Novák); dans le sénonien de l'île de Rugen (Hagenow), de l'Allemagne (Römer), de la Saxe (Reuss); dans le miocène de l'Autriche-Hongrie (Reuss, Manzoni); dans le pliocène de Suffolk (Wood, Busk), de l'île de Rhodes (Manzoni); elle vit encore sur les côtes d'Angleterre, de Suède, etc.

Membranipora reticulum, Linné.

Nous avons donné la synonymie de cette espèce ailleurs [1]; ici, nous n'indiquerons que les formes crétacées qui se rapportent à chacune des prétendues espèces.

Forma **typica**.

1847. *Marginaria concatenata*, Reuss, *Verst. d. Böhm. Kr.*, p. 69, pl. XV, fig. 16.
? — *ostiolata*, Reuss, *ibid.*, p. 69, pl. XV, fig. 14.

[1] *Pliocäne Bryozoën von Rhodos.*

1851. *Flustrellaria cretacea*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 519, pl. DCCXXIV, fig. 5-8.

Les colonies ont la forme encroûtante; leur face supérieure montre les ouvertures des aréas d'un diamètre variant de 0.3 à 0.7 millimètre. La paroi zoéciale n'est que peu développée à la partie supérieure et est à peine distincte en dehors du rebord de l'aréa; ce rebord est lisse.

Forma **Lacroixii**, Audouin.

1851. *Membranipora marginata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 555, pl. DCCXXIX, fig. 13-14.

Cette forme se distingue de la précédente par la présence de tubercules en assez grand nombre, serrés les uns contre les autres sur le rebord épaissi qui entoure l'aréa.

Le *M. marginata*, d'Orb., offre les mêmes caractères que les formes vivantes, et nous ne voyons nullement en quoi cette forme en serait distincte. Le *M.* (*Flustrellaria*) *granulosa*, d'Orb., doit probablement aussi lui être identifié.

Forma **subtilimargo**, Reuss.

1851. *Flustrellaria cyclopora*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 516, pl. DCCXXIII, fig. 10-13. (C'est la transition entre les formes *subtilimargo* et *typica*.)

— *Meudonensis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 518, pl. DCCXXIII, fig. 18-21.

— *hexagona*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 520, pl. DCCXXIV, fig. 9-12.

— *ovalis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 521, pl. DCCXXIV, fig. 17-20.

1872. *Membranipora dilatata*, Reuss, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 100, pl. XXIV, fig. 2 (non *M. subtilimargo*, Reuss, *ibid.*, p. 100, pl. XXIV, fig. 3).

Cette forme est caractérisée par la présence d'aréas sans rebord; la paroi supérieure est plus ou moins convexe, et les zoécies sont séparées les unes des autres par des sillons étroits et profonds. Il est probable que d'autres formes, décrites par d'Orbigny des terrains crétacés de France, devront rentrer dans cette catégorie.

Les formes citées plus haut proviennent toutes des couches friables de Faxe, et nous avons rencontré toutes les différences signalées par d'Orbigny comme caractères spécifiques.

Cette espèce est connue du crétacé sénonien de Rugen (Hagenow)

et de la Bohême (Reuss), de l'éocène de la Bavière (Koschinsky) et de Mons (Meunier et Pergens), de l'oligocène d'Astrup et de Bunde (Reuss), du miocène de l'Italie (Seguenza), de l'Autriche-Hongrie (Reuss) et du Tasmajdan, près Belgrade (Pergens), du pliocène d'Angleterre (Busk), d'Anvers (Houzeau), de l'Italie (Manzoni, Seguenza), de l'île de Sicile (Waters), de la Corse (Locard), de l'île de Rhodes (Manzoni). Elle vit encore dans la Méditerranée, les côtes d'Angleterre, de Suède, de Norvège, de Belgique, de Hollande, d'Amérique, de la mer Noire, etc.

Membranipora lacrymopora, d'Orbigny.

1851. *Biflustra lacrymopora*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 274, pl. DCXCV, fig. 1-3.

Cette espèce se rapproche du *Membranipora reticulum* forma *subtilimargo*. Elle s'en distingue par le diamètre longitudinal, plus considérable (0.8 à 1.2 millimètre), par un développement inégal de la paroi supérieure et par un aréa oblong, arrondi en haut, pointu en bas. D'Orbigny signale cette espèce du crétacé supérieur de Saintes, Tours, Fécamp, etc.; à Faxe, elle se rencontre dans le *limsten*.

Membranipora angulosa, Reuss.

1847. *Cellepora angulosa*, Reuss, *Foss. Polypar. d. Wiener Tert.*, p. 93, pl. XI, fig. 10.
1858. *Membranipora antiqua*, Busk, *On some Madeiran Polyzoa*, p. 261.
1869. — *angulosa*, Reuss, *Altere Tertiärsch. d. Alpen*, t. II, p. 41, 50, pl. XXIX, fig. 9-11.
1870. — — Manzoni, *Bryozoi fossili ital.* (4ta contr.), p. 9, pl. II, fig. 10.
1873. *Mollia antiqua*, Smitt, *Floridan Bryozoa*, t. II, p. 12, pl. II, fig. 73.
1875. *Membranipora angulosa*, Manzoni, *Bryozoi plioc. di Castrocaro*, p. 8, pl. II, fig. 11.
1878. — — Waters, *Bryozoa from the plioc. of Bruccoli*, p. 4.
1879. — — Waters, *Bryozoa of the bay of Naples*, p. 122, pl. XIII, fig. 3.
1880. — — Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 81, 128, 198, 294, 328, 368.
1886. — — Meunier et Pergens, *Bryoz. du syst. montien*, p. 8, pl. III, fig. 6.

Les colonies que nous possédons sont toutes encroûtantes. Les zoécies sont hexagonales ou pentagonales, séparées dans le jeune âge

par un sillon étroit et profond; dans un âge plus avancé, ce sillon disparaît, et les bords des zoécies voisines se soudent en crête. Les bords sont élevés, et la surface supérieure est concave. L'ouverture laissée au milieu est ovale ou bien triangulaire (*Membranipora antiqua*, Busk), ou irrégulière. La paroi supérieure est lisse ou granulée; l'orifice est placé habituellement au centre, quelquefois cependant à la partie supérieure, ce qui nous fait douter si c'est bien la même espèce que Reuss figura de l'éocène des Alpes, et que nous avons figurée de Mons. Quoi qu'il en soit, on rencontre à Faxe, dans les couches friables, les deux variétés.

L'espèce est signalée de l'éocène de Mons (Meunier et Pergens) et du Vicentin (Reuss), du miocène de l'Autriche-Hongrie (Reuss) et de l'Italie (Seguenza), du pliocène de l'Italie (Manzoni), de l'île de Rhodes (Pergens) et de l'île de Sicile (Waters). Elle vit encore près de l'île de Madère (Busk), dans la Méditerranée (Waters) et sur les côtes est de l'Amérique (Smitt).

Membranipora elegans, Hagenow.

1851. *Siphonella gracilis* et *S. elegans*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 84, pl. VI, fig. 7 (1).
1851. *Semiflustrella gracilis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 563.
Escharinella baculina, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 203, pl. DCLXXXIII, fig. 8-10.

Le genre *Siphonella* fut fondé par Hagenow à cause de l'état creux des tiges, qu'il considéra comme caractère stable. Ce sont des *Vincularia* à axe creux, dit cet auteur. Déjà, au début de nos recherches sur les bryozoaires du crétacé du Limbourg, nous nous étions aperçus de l'instabilité de ce caractère; nous trouvions des *Siphonella* avec les caractères de *Vincularia* à axe plein. Nous avons rencontré des échantillons creux à un bout, tandis que l'autre ne l'était plus du tout. On voit donc clairement que le genre *Siphonella* doit être aboli.

Les colonies que nous possédons ont toutes la forme de petites branches cylindriques ou aplaties, d'un diamètre variant de 0.8 à 1.5 millimètre. Les zoécies sont hexagonales, un peu arrondies en haut, rétrécies en bas; elles sont entourées d'un rebord saillant, soudé en crête avec ceux des zoécies voisines. L'aréa est rempli, à la

(1) Le texte porte : *Siphonella elegans;* l'explication de la planche : *S. gracilis*.

partie inférieure, par une membrane calcaire et présente, à la partie supérieure, l'orifice zoécial ovale et un peu tronqué en bas. Sur la partie supérieure du rebord, on remarque un petit pore qui ne fait défaut dans aucun de nos spécimens; il renfermait probablement un vibraculaire.

Hagenow signala cette espèce de Maestricht; nous l'avons encore rencontrée à Petit-Lanaye et à Fauquemont; d'Orbigny l'a trouvée dans le crétacé supérieur de Fécamp; à Faxe, elle se rencontre dans les couches friables.

Amphiblestrum formosum, var. *confertum*, Seguenza, pl. XIII, fig. 5.

1880. *Membranipora formosa*, var. *conferta*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 81, pl. VIII, fig. 8.

Le genre *Amphiblestrum*, de Gray, a encore été nommé *Periteichisma* par Koschinsky. Les colonies sont encroûtantes; c'est la seule forme sous laquelle nous ayons trouvé cette espèce. Les zoécies ovales sont entourées d'une crête élevée et tronquées à leur partie inférieure par les crêtes des zoécies sous-jacentes. Elles sont disposées par lignées longitudinales alternantes. L'aréa est couvert en grande partie par une membrane calcaire située assez profondément en dessous du bord supérieur de la crête. Près de l'orifice, qui est plus ou moins régulièrement trifolié, sont placés deux processus triangulaires qui le divisent en deux parties. Les parois sont lisses, ainsi que la membrane calcaire. Les zoécies ont une longueur de 0.2 à 0.4 millimètre. Cette variété a une grande ressemblance avec l'*A. crustulentum*, Goldfuss [1], de Maestricht, qui n'en diffère que par la présence de sillons entre les rebords élevés. A Faxe, nous n'avons pas trouvé de spécimen où ce sillon existât.

Cette espèce se rencontre dans les couches friables de Faxe; Seguenza l'a signalée de l'étage helvétien d'Ambutì.

Amphiblestrum bidens, Hagenow, pl. XIII, fig. 6.

1847. *Cellepora hippocrepis*, Reuss, *Foss. Polyp. des Wiener Tert.*, p. 94, pl. XI, fig. 14.
1850. — *subhippocrepis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 398.
1851. — *bidens*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 92, pl. XI, fig. 16.

[1] *Cellepora crustulensa*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 27, pl. IX, fig. 6.

1859. *Membranipora bidens*, Busk, *Crag Polyzoa*, p. 34, pl. II, fig. 4.
1874. — — Reuss, *Bryoz. d. Oster.-Ungar. Miocäns*, t. I, p. 43, pl. X, fig. 10-11.
1875. — — Manzoni, *Bryoz. del plioc. antico di Castrocaro*, p. 15, pl. II, fig. 16.
1877. — — Manzoni *in* Fischer, *Pliocène de Rhodes*, p. 61.
1878. — — Waters, *Bryoz. fr. the plioc. of Bruccoli*, p. 467.
1880. — — Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 80, 128, 198, 368.
1885. *Periteichisma bidens*, Koschinsky, *Bryoz. d. alter. Tert. Bayerns*, p. 27.
? *Membranipora hippocrepis*, Waters, *variis scriptis*.

Les colonies que nous possédons sont toutes encroûtantes. Les zoécies, disposées par lignées alternantes, ont la forme ovale; elles sont entourées d'un rebord saillant. L'aréa est en grande partie recouvert par une membrane calcareuse, qui, dans les exemplaires de Faxe, ne laisse qu'un petit orifice. Celui-ci est souvent divisé en trois parties par deux dents proéminentes de la lame calcareuse; quelquefois, ces dents n'existent pas; d'autres fois, nous en avons observé trois. L'orifice est terminal; la membrane calcareuse est légèrement bombée dans les spécimens du Danemark.

M. Waters a, dans ces dernières années, réuni sous un seul nom les *M. hippocrepis* et *M. bidens;* nous croyons que ces espèces sont différentes : le *M. hippocrepis* possède assez bien d'aviculaires, et la membrane calcareuse remonte au-devant des parties latérales de l'orifice, qui a la forme d'un croissant.

Cette espèce se rencontre à Faxe dans le *limsten,* dans le sénonien de l'île de Rugen (Hagenow), dans le crétacé de Maestricht (Hagenow), dans l'éocène de la Bavière (Koschinsky), dans le miocène de l'Italie (Seguenza) et de l'Autriche-Hongrie (Reuss), dans la mollasse de Cucuron (Fischer), dans le pliocène de l'Italie (Manzoni, Seguenza), de la Sicile (Waters) et de l'île de Rhodes (Manzoni).

Amphiblestrum Delarueanum, d'Orbigny.

1850. *Eschara Delarueana*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 105, pl. DCII, fig. 6-8; pl. DCLXXIII, fig. 8.

Les colonies ont la forme *Semieschara*. Les zoécies sont plus ou moins losangiques, arrondies en arcades en haut, rétrécies en bas. Elles sont entourées d'une crête élevée, confondue avec celles des zoécies voisines. L'aréa est occupé à la partie inférieure par une membrane calcaire. L'orifice, placé à la partie supérieure, est assez

grand et offre la forme d'un triangle; quelquefois, cependant, une proéminence s'est développée à sa base. Les dimensions des zoécies varient de 0.6 à 0.8 millimètre pour la longueur et de 0.4 à 0.5 millimètre pour le diamètre transversal. Cette espèce se rencontre à Faxe dans le *limsten;* d'Orbigny l'a décrite du crétacé supérieur de Royan.

Foveolaria Lundgreni, *nov. sp.*, pl. XI, fig. 3.

Les colonies ont la forme de petites tiges cylindriques. A l'extérieur, on n'aperçoit pas de lignes limitant le parcours des zoécies; la surface est lisse, sans pores ni granulations. Les orifices ont des dimensions moyennes et leur plus grand axe est dans le sens transversal des tiges. Immédiatement au-dessous des orifices, sont placées les loges aviculaires non sessiles dans cette espèce; elles se projettent en dehors et en haut, de telle sorte que leur partie supérieure dépasse souvent la limite supérieure de l'orifice.

Quoique Busk [1] ait fondé son genre *Foveolaria* pour les espèces à aviculaires sessiles, nous ne croyons pas devoir faire un genre nouveau pour les espèces à aviculaires pédonculés; dans quelques espèces de *Cellepora*, on voit d'ailleurs des colonies qui portent les deux formes.

Nous possédons cette espèce du *limsten* de Faxe et d'Annetorp, en Scanie.

[1] *Challenger Report. Polyzoa*, p. 68, 1884.

COMPTE RENDU DE L'EXCURSION

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

SUR LE

LITTORAL DE BLANKENBERGHE, A COXYDE, A AELTRE ET A GAND

PAR

A. BRIART et É. DELVAUX

— SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1886 —

L'excursion annuelle de la Société a eu lieu, en 1886, les 12, 13 et 14 septembre; les membres qui ont assisté à cette excursion sont :

MM. Crocq, *président;* Briart, Ballion, Bulter, Cogels, baron de Loë, Delvaux, Dupont, D. Raeymaekers, L. Raeymaekers, Van der Bruggen, baron van Ertborn, Vincent, *membres*, et Lefèvre, *secrétaire.*

Conformément au programme adopté, la journée du 12 septembre a été consacrée à l'étude du littoral entre Ostende et Blankenberghe; celle du 13, aux mêmes recherches entre Coxyde et Nieuport; la journée du 14 a été prise par l'exploration des gîtes fossilifères d'Aeltre et de Gand.

NOTE SUR LA STRUCTURE DES DUNES

Par A. BRIART

La Société royale malacologique de Belgique avait décidé de faire son excursion annuelle de 1886 d'abord à Ostende et à Nieuport, afin de pouvoir y étudier la formation et la structure des dunes, et ensuite à Aeltre et à Gand, pour y étudier les formations tertiaires de ces localités. Diverses circonstances ont empêché que ces excursions eussent tout le succès désirable au point de vue du nombre des membres qui y ont participé; quant aux résultats scientifiques, il en a été tout autrement, en ce sens que l'on peut dire qu'ils ont été ceux que l'on espérait. Mes collègues ont cru que c'était à moi qu'il incombait de faire la relation des excursions aux dunes. C'est une tâche dont je m'acquitte avec empressement. Mais il se trouve qu'au point de vue où je me suis placé, elle comporte beaucoup plus de développements que je ne l'avais cru d'abord. En traitant ce sujet intéressant, j'ai cru devoir faire un retour en arrière, dire comment a surgi la question, par quelles phases diverses elle a passé et à quel point elle en est arrivée aujourd'hui.

A la réunion extraordinaire de la Société géologique de France à Boulogne, en 1880 (9 au 18 septembre), je pris la parole à la séance du 14 au soir, pour rappeler que, pendant l'excursion du jour, nous avions pu observer, un peu au-dessus de la gare de Samer, des sables aptiens *à stratification entrecroisée;* que cette disposition des sédiments est généralement attribuée à des dépôts torrentiels, mais qu'elle peut aussi avoir une tout autre origine et être due, entre autres, à l'action des vents sur des substances arénacées ou meubles. J'ai dit qu'elle se remarque fréquemment dans les dunes des côtes de la Flandre, où j'avais eu l'occasion de la constater, en différents points, dans une excursion récente que j'y avais faite avec M. Cornet, et qu'elle n'est pas non plus étrangère, ainsi que de savants explorateurs l'ont constaté, aux dunes continentales des déserts de l'Afrique et autres parties du monde.

J'ai rappelé que cela ne contredisait en rien la théorie de la for-

mation des dunes par l'action des vents faisant remonter les sables sur le plan incliné qui les termine du côté de la mer et les laissant retomber ensuite le long du plan incliné, plus abrupte, qui les termine du côté de la terre.

Abordant alors la question géologique, j'ai dit que la texture entrecroisée était propre aux *sables landeniens supérieurs*, comme on pouvait parfaitement l'observer dans les collines tertiaires au nord de la Sambre, dans la province de Hainaut, depuis Erquelinnes jusqu'à Carnières, et dans beaucoup d'autres points de la Belgique ainsi que des départements du Nord et du Pas-de-Calais, où la formation est connue sous le nom de *sables d'Ostricourt*. Que, du reste, M. Ortlieb avait, le premier selon mes souvenirs, rapporté ces assises landeniennes à d'anciennes dunes, et que d'autres formations dunales avaient été, depuis, signalées à d'autres niveaux. D'un autre côté, il n'y a aucun doute que de *fausses stratifications*, voire *entrecroisées*, ne soient le résultat de dépôts aqueux. Or, il peut être excessivement intéressant, au point de vue géologique, de reconnaître si certaines formations offrant ces particularités de texture proviennent de l'une ou de l'autre origine. Je conclus en demandant si des études avaient été faites dans ce sens et s'il existait des caractères permettant de distinguer l'origine aérienne ou l'origine sédimentaire de ces dépôts.

Plusieurs orateurs prirent la parole après moi, les uns, comme M. Sauvage, pour appuyer mes observations par d'autres observations qu'il avait faites, de son côté, dans les dunes d'Ambleteuse et de Wimereux, sur les côtes de la Manche [1]; d'autres, comme MM. Gosselet et Douvillé, si pas pour les contester d'une manière absolue, du moins pour en atténuer singulièrement la portée, le premier n'ayant jamais observé la stratification entrecroisée dans les dunes, le second l'ayant reconnue très bien caractérisée dans les sables de l'Orléanais, dont l'origine fluvio-lacustre est, dit-il, indiscutable. Ce dernier concluait de là que la stratification entrecroisée ne pouvait être caractéristique des dépôts d'origine aérienne.

Depuis cette époque, les idées se sont modifiées, entre autres celles de M. Gosselet, comme nous le verrons plus loin; mais le problème

[1] Il ajouta même que des couches de galets peuvent se trouver dans nos dunes et qu'à Wimereux, à 4 mètres en moyenne au-dessus de l'estran, on trouve une couche irrégulière de galets de toutes grosseurs avec mélange de sable et de vase.

n'en est pas moins encore fort éloigné de sa solution. Il est vrai qu'à la séance de Boulogne, M. Van den Broeck avait indiqué, comme signe distinctif des dépôts aériens, la constance des dimensions des grains quartzeux, leur propreté, l'absence de lits d'argile et de débris organiques; mais tout cela n'a qu'une valeur relative et parfois contestable. On peut donc dire que le problème reste posé.

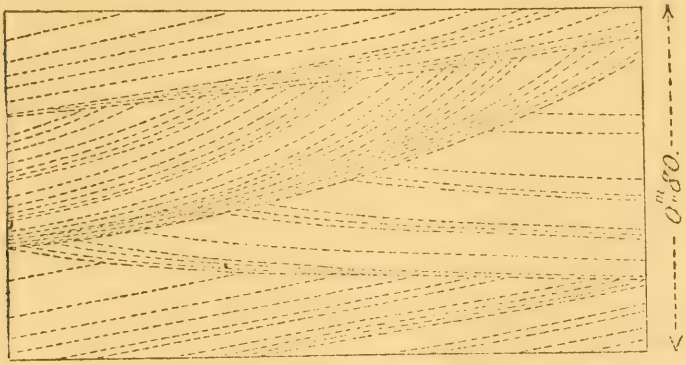
Beaucoup de géologues ne croient même pas encore à la texture entrecroisée des sables des dunes. C'est dans le but de l'étudier une bonne fois et d'une façon bien complète que la Société royale malacologique a décidé d'y faire une excursion cette année.

Cette excursion a eu pour but, le premier jour, les dunes d'Ostende à l'est et à l'ouest, et le second jour, les dunes de Nieuport, beaucoup plus importantes, plus élevées et s'étendant beaucoup plus loin dans les terres. C'est cette seconde journée d'excursion qui nous a fourni les éléments les plus concluants. Grâce aux chemins de fer vicinaux, on peut actuellement circuler avec la plus grande facilité le long de nos côtes. Vers onze heures du matin, un train venant d'Ostende nous déposa à Coxyde, à environ 8 kilomètres à l'ouest de Nieuport, non loin de l'emplacement de l'ancienne et célèbre abbaye des Dunes, qu'une quantité de débris mêlés au sable et une chapelle plus que modeste n'indiquent pas d'une façon bien certaine. En cet endroit, les dunes, entrecoupées de quelques maigres cultures entourant de rustiques habitations de pêcheurs, et d'étangs assez étendus, ont près de 2 kilomètres 1/2 de largeur.

Les circonstances ne se sont pas montrées entièrement favorables aux observations que nous comptions faire. Le temps était très calme depuis une assez longue période; les vents peu violents n'y avaient pas produit des coupes bien nettes, mais avaient, au contraire, provoqué des éboulements en talus dissimulant ces coupes. Il était assez difficile de suivre les détails de la texture sur une certaine longueur. Ajoutons que le sable des dunes est d'une telle uniformité de grosseur et de teinte, qu'une coupe artificielle ne peut y montrer qu'une masse sableuse d'un blanc sale, sans aucune particularité de dépôt. Il faut que le vent dessine lui-même ces particularités, creuse le sable aux endroits où l'adhérence est moindre et rétablisse les lignes plus ou moins obliques et courbées suivant lesquelles il s'est déposé. Cette variabilité d'adhérence selon les lits provient évidemment de circonstances diverses, principalement atmosphériques, c'est-à-dire de sécheresse ou d'humidité, qui ont accompagné le dépôt.

Presque partout où l'observation n'a pas été contrariée et où le vent a accompli son œuvre de restitution de la texture, on remarque que le dépôt s'est fait en lits très minces, le plus souvent obliques et plus ou moins courbés, rarement droits et parallèles, mais laissant toujours apercevoir une convergence ou allure en éventail très serrée et plus ou moins allongée. A peu de distance, d'autres lits se montrent dans une direction différente, indiquant clairement que le véhicule de transport des particules sableuses, c'est-à-dire le vent, avait lui-même changé de direction.

Parmi les nombreuses coupes que nous avons relevées au cours de l'excursion, nous nous contenterons de donner la suivante, qui montre la structure entrecroisée d'une façon évidente. Il est certain qu'un examen attentif doit faire reconnaître que cette texture est générale, plus ou moins allongée, c'est-à-dire se rapprochant plus ou moins de la texture parallèle.



Si l'on s'en rapportait à la théorie ancienne des dunes, on ne devrait y trouver que deux inclinaisons générales de stratification, l'une de 7 à 12° du côté de la mer, l'autre de 29 à 32° [1] du côté de la campagne, avec les inclinaisons intermédiaires au sommet. Ces deux talus s'y reconnaissent parfois, surtout ce dernier, mais moins fréquemment que la stratification entrecroisée, laquelle ne peut évidemment avoir pour effet d'annuler la règle générale de formation.

Ceux qui ont parcouru les dunes, même dans un but tout à fait étranger à celui qui nous occupe, ont dû se convaincre que cet ordre dans le dépôt, que cette uniformité théorique n'existe pas; c'est

[1] Élisée Reclus.

plutôt le désordre qui préside à l'amoncellement des sables. Le vent qui a remonté le sable de la plage le remue sans cesse, détruisant et reconstruisant suivant les caprices de sa direction et ne voyant son œuvre entravée que par la végétation sauvage ou la culture de certaines plantes spéciales qui concourent à ce qu'on appelle la fixation des dunes. Cette fixation n'est jamais complète, quels que soient les soins que l'homme y apporte. On pourrait poser en principe que si une stratification est spéciale aux sables des dunes, ce ne peut être que la stratification entrecroisée, et c'est, en effet, ce qu'une observation attentive fait reconnaître.

Ce principe pourrait être appliqué à tous les dépôts aériens. Les tufs du Pausilippe ont cette structure, ainsi que les dépôts de cendres volcaniques de l'Eifel. J'ai donné une coupe de ces derniers, prise aux environs de l'abbaye du Laachersee, lors de l'excursion qu'y ont faite, il y a quelques années, la Société géologique de Belgique et la Société géologique du Nord. Il n'y a pas jusqu'aux bancs de neige accumulés par le vent à l'abri des haies ou dans des chemins creux qui ne puissent, à leur tour, offrir des exemples de semblables phénomènes.

Mais, en dehors de la texture entrecroisée, nous avons pu observer, à la surface des sables dénudés des dunes, des particularités non moins remarquables au sujet desquelles le même problème a été posé. Ce sont les *ripple-marks* des géologues anglais, qui consistent en des rides successives assez rapprochées, plus ou moins contournées et d'allure très capricieuse, quelquefois bifurquées ou interrompues et que l'on ne peut mieux comparer qu'aux rides produites par un vent modéré à la surface d'une eau peu profonde. On les remarque fréquemment sur le rivage que la mer vient d'abandonner, mais elles sont aussi fréquentes dans les dunes : d'un côté produites par l'eau, de l'autre par le vent. Que l'on me permette ici une citation que j'extrais du livre de M. Prestwich (*Geology chemical, physical and stratigraphical*, I, p. 146) :

« Le docteur Forchhammer a appelé l'attention sur l'étendue et la structure des dunes qui se voient sur une longueur de plus de 200 milles le long des côtes du Danemark et qui forment des monticules de 30 à 100 pieds de hauteur. Ces sables montrent des *ripple-marks* qui ne peuvent être distingués de ceux formés par les vagues sur le rivage voisin. Les rides de ces *ripples* sont formées de grains de sable blanc, tandis que des grains noirs de fer titané sont accumulés

dans les dépressions qui les séparent. Des herbes et des fragments de bois se remarquent à leur surface, mélangés à des coquilles d'huîtres pêchées par les animaux qui se nourrissent de ces mollusques et que le vent enlève. Le docteur Forchhammer fait remarquer combien il serait difficile, dans le cas où un tel dépôt serait submergé et consolidé, de le distinguer, avec ses *ripple-marks*, ses *stratifications obliques* et ses débris organiques, des formations géologiques ordinaires formées sous l'eau le long des rivages de la mer. »

Voilà donc, comme je viens de le dire, le problème posé à propos des *ripple-marks* comme il l'a été à propos des fausses stratifications dunales; seulement, il nous paraît ici d'une solution plus aisée.

Les *ripple-marks* produites par le vent sont fort peu consistantes. On dirait qu'elles se forment quand le sable, légèrement humide, s'agglutine sans se tasser fortement. Elles ne résistent guère à la pression du pied, qui les efface presque entièrement, tandis que celles de rivage, plus tassées et plus denses, supportent parfaitement le poids de l'homme. Si donc les *ripple-marks* dunales viennent à être recouvertes ou submergées, elles s'affaissent considérablement, perdent de leur saillie et peuvent même être entièrement effacées. Nous n'avons, du reste, dans notre excursion, constaté que des *ripple-marks* superficielles, formant parfois un spectacle réellement beau; nulle part nous n'avons reconnu, dans la texture des sables amoncelés, aucune particularité d'ondulations rapprochées pouvant faire supposer que nous nous trouvions en présence de *ripples* depuis longtemps ensevelies.

L'atmosphère et les eaux en mouvement agissent donc de la même façon et donnent lieu à des effets analogues, si pas identiques, par leur action sur les substances meubles. Qui n'a observé de ces sortes de rides à la surface des neiges transportées par le vent? Remarquons aussi un fait important signalé par le docteur Forchhammer dans les *ripple-marks* du Danemark : c'est que l'air jouit d'une propriété séparative que l'on est souvent tenté de n'accorder qu'à l'eau. Les grains noirs de fer titané se séparent parfaitement des grains de quartz blanc, et, en raison de leur densité, ils sont rejetés par le vent dans le creux des sillons. Chacun sait, du reste, que dans l'industrie, l'air et l'eau sont également employés comme agents de séparation mécanique des minerais, qu'il s'agisse de séparer au point de vue du volume ou de la densité.

M. Geikie, dans un ouvrage paru récemment (*Outlines of geology*,

1886), s'exprime ainsi [1] : « Les dunes, quand elles sont composées de matériaux homogènes et dont les grains ne diffèrent ni par la couleur, ni par la grosseur, montrent rarement des traces de structure interne. Mais quand les matériaux ont des caractères variables, comme c'est souvent le cas des régions maritimes, ils accusent fréquemment la manière suivant laquelle ils ont été accumulés. Les lignes et les séparations des lits deviennent apparentes et elles correspondent généralement à la pente des dunes ; cependant, elles sont souvent confuses et se présentent sous la forme de *fausses stratifications* ou stratifications diagonales. Quelquefois, une bande ou couche de végétation se montre, indiquant un ancien sol où a pu croître une végétation. »

Plus loin, il donne une fort bonne figure des fausses stratifications et continue ainsi [2] : « De telles irrégularités sont dues habituellement aux changements et oscillations dans la force et la direction des courants. De *fausses stratifications* semblables peuvent aussi se voir dans les sables et grès de formation éolienne. »

Le savant géologue décrit aussi les *ripple-marks*, mais comme étant des phénomènes produits par les eaux en mouvement. Il ne laisse pas supposer qu'il puisse y en avoir qui soient dues à l'action des vents.

Il peut être intéressant de connaître les opinions des autres auteurs qui ont traité de la géologie en général ou qui ont eu l'occasion de traiter ce point spécial de la stratification entrecroisée. J'ai tâché de les résumer dans la mesure de mes moyens ; mais on conçoit les difficultés d'une pareille tâche, et les omissions qui doivent en être la conséquence seront, sans doute, nombreuses.

Les anciens auteurs, d'Omalius d'Halloy, Beudant, Ale, d'Orbigny, etc., donnent dans leurs traités la théorie générale de la formation des dunes, mais sans en rechercher la structure intime, le dernier leur refusant même toute stratification [3]. S'ils parlent des stratifications obliques ou fausses stratifications, c'est pour les attribuer à des courants d'eau et à des contre-courants, avec intervalles de repos plus ou moins marqués pour les stratifications horizontales qui les séparent [4]. D'Orbigny parle de lits de sable et de coquilles

(1) Page 7.
(2) Page 176.
(3) I, p. 79.
(4) Beudant, 1854, p. 86 et 87.

inclinés tantôt à l'est, tantôt à l'ouest, qu'on remarque à Auvers (Seine-et-Oise), dans la zone de l'étage parisien. (*Cours élém. de pal. et de géol. strat.*, 1849, I, p. 49.) La figure qu'il en donne ne représente pas la stratification entrecroisée proprement dite, mais plutôt celle à laquelle on devrait réserver le nom de *fausse stratification*, les noms de stratification oblique et horizontale pouvant donner lieu à confusion. Ce sont des bancs continus, plus ou moins puissants, nettement limités par des plans horizontaux et formés de lits très minces et obliques, mais dirigés dans le même sens pour chaque banc.

Aucun de ces auteurs ne semble admettre la possibilité de dunes géologiques. Vesian, dans son *Prodrome de géologie*, 1863, nie même formellement qu'elles aient pu être conservées. « Toutes ces formations, dit-il, ont disparu chaque fois que l'océan a changé de rivage, tantôt balayées par la mer lorsque celle-ci envahissait les continents, tantôt entraînées vers elle lorsqu'elle s'éloignait de ses rives [1]. » Dans une note, page 23, il revient sur cette dernière idée : « Si, dit-il, la mer se retire, les dunes, abandonnées dans l'intérieur des terres, perdent leur aspect primitif, et l'espace qu'elles recouvraient devient une région semblable aux déserts sableux de l'Afrique ou de l'Asie. » Ceci implique l'idée d'une conservation de ces monticules; mais l'auteur, en disant que son *ère jovienne* (quaternaire et moderne) est incontestablement l'*ère des dunes*, rejette la possibilité de semblables formations aux temps géologiques.

Lyell est le premier qui, à ma connaissance, a employé l'expression de *stratification croisée* ou *entrecroisée* comme on le dit plus habituellement en français. (*Abrégé des éléments de géologie*, 1874, traduction de Ginestou, 1876, p. 24.) « Ce sont, dit-il, des séries de couches composées, chacune en particulier, d'un certain nombre de feuillets dirigés obliquement aux plans généraux de stratification. *On a donné* [2] à cette disposition diagonale le nom de stratification fausse ou croisée. » « On observe, continue l'auteur (p. 26), de très bons exemples de cette structure dans quelques falaises composées de sable meuble sur la côte de Suffolk. » Mais il attribue cette disposition « aux changements de direction de la marée et des courants qui sont survenus sur un même point ».

[1] I, p. 381.

[2] Cette expression semble indiquer que cette désignation de stratification croisée ou entrecroisée est antérieure à Lyell.

Dans ses *Principes de géologie* (Ginestou, 1873), Lyell s'étend beaucoup sur la formation des dunes, sur leurs mouvements et leurs tendances à envahir les terres, mais sans s'occuper de leur structure, ni des stratifications entrecroisées dont, entre autres, les dunes d'Eccles, dans le Norfolk, dont il donne un historique excessivement intéressant, doivent offrir de très nombreux exemples. L'illustre géologue ne semble donc, pas plus que ceux que je viens d'énumérer, admettre l'existence de dunes géologiques.

Credner, dans son *Traité de géologie et de paléontologie* (traduction de Monier, 1879), semble admettre l'existence d'anciennes dunes dans ce passage, qui, à ce titre, est précieux : « Les ondulations de ces grès eux-mêmes, les plaques ondulées de dolomie, la schistosité diagonale de beaucoup de bancs de grès... démontrent que *le grès bigarré est une formation de rivage et de dunes* (1). » Mais, précédemment, l'auteur avait parlé de la stratification *diagonale* ou *oblique*, « que l'on doit rapporter, comme cause, à l'action des marées (2) ». Il continue en donnant une description fort exacte de la stratification entrecroisée, à laquelle il donne le nom de *stratification inégale* et qu'il représente parfaitement, mais d'une manière exagérée (fig. 62). « Dans d'autres grès, dit-il, il n'est pas rare de rencontrer un parallélisme inégal de structure, qui change brusquement de direction à de courtes distances et sans aucune transition. Dans une même couche, on peut alors distinguer beaucoup de petits systèmes de structure parallèle, disposés sans régularité les uns par rapport aux autres... » Il est difficile de décrire plus clairement la stratification dunale. Mais l'auteur ajoute immédiatement après : « Ces couches sont formées, *dans la plupart des cas*, par le dépôt de matières terreuses en suspension ou en solution dans les eaux. » Il oublie de nous dire si, *dans les autres cas*, elles pourraient être dues à l'action des vents.

M. de Lapparent, dans son magnifique ouvrage, véritable chef-d'œuvre de la littérature géologique contemporaine (*Traité de géologie*, 1883), développe aussi assez longuement la théorie de la formation des dunes. Il dit, entre autres : « L'inclinaison des couches doit être très variable dans les dunes; en effet, les strates successives qui s'accumulent du côté du vent offrent une pente assez faible,

(1) Page 469.
(2) Page 301.

tandis que de l'autre côté elles peuvent présenter une forte pente en sens inverse ; certaines parties amoncelées sous l'influence des remous peuvent aussi s'étaler en couches confuses. D'ailleurs, la direction du vent n'est pas constante, et les changements qu'elle subit influent sur l'arrangement des talus [1]. » En effet, et ceci doit être remarqué, les changements dans la direction du vent peuvent être la cause première de la stratification entrecroisée, en produisant des deux côtés de la dune, mais principalement à l'opposé des vents dominants, des talus à pente douce dus à la remonte des grains de sable, et des talus à pente rapide dus à leur descente, talus successifs et qui se superposent. Il est étonnant que la dénomination si juste de *stratification entrecroisée* ne soit pas mentionnée par l'illustre géologue, qui, du reste, parlant longuement des dunes, comme nous venons de le rappeler, ne dit de leur structure que ce qui est rapporté ci-dessus. Il parle plus loin, il est vrai, de certaines *stratifications inclinées* qui sont de nature torrentielle [2], et de *fausses stratifications* que les mouvements mécaniques peuvent *faire naître* dans beaucoup de roches. Ceci rentre dans les phénomènes du métamorphisme. Rien, du reste, de la possibilité d'anciennes dunes ; même dans sa description des *sables d'Ostricourt*, il ne parle pas de la probabilité de leur origine dunale [3].

Quant à la stratification des sables des plages, M. de Lapparent reconnaît qu'elle doit être « régulière et parallèle à la pente de la plage » [4]. Il semble réserver pour les dépôts d'estuaires la structure entrecroisée. « La structure de ces dépôts est assez particulière, dit-il, en raison de la lutte qui s'établit entre le courant fluvial et la vague marine. Chaque paquet de sable qui se précipite prend la forme d'un coin arrondi, relevant sa courbe vers la mer, si c'est la force du fleuve qui l'emporte, et vers ce dernier, si c'est l'action de la vague qui est prépondérante. Comme, en raison des crues et de l'état de la mer, il peut y avoir de fréquentes alternatives entre ces deux conditions, beaucoup de dépôts d'estuaires offriront une succession de parties relevées vers l'amont et d'autres vers l'aval. M. Dana distingue cette structure par les mots *flow and plunge*. La courbure des surfaces qui

(1) Page 142.

(2) M. de Lapparent entend probablement parler des torrents de la Suisse et de leurs deltas à stratifications inclinées à leurs embouchures dans les lacs.

(3) Pages 1002 et 1004.

(4) Page 168.

limitent les couches successives du dépôt suffit à le faire distinguer de ceux qui s'accomplissent dans une eau courante normale [1]. » En effet, dans une eau courante normale, non sujette à ces fluctuations, les courbures et les inclinaisons se font toujours du même côté.

M. Dana a beaucoup mieux reconnu l'action aérienne dans les accumulations des dunes. (*Manuel de géologie*, traduit par W. Houtlet. Sans date.) Après avoir décrit la structure des plages [2], un peu plus irrégulière que ne la fait M. de Lapparent, et la structure en flux et reflux (*flow and plunge*), il passe à la structure produite par le vent [3], « qui est caractérisée, dit-il, par des lits plongeant dans diverses directions, quelquefois courbés et quelquefois droits. Les sables, chassés sur les amoncellements déjà existants, se déposent en lits sur les surfaces qu'ils enveloppent et s'inclinent, par conséquent, suivant un nombre infini d'angles divers. Pendant les ouragans, ils peuvent être partiellement dispersés, mais les affouillements se comblent plus tard, et les lits, se modelant sur les nouvelles surfaces qu'ils recouvrent, prennent des directions différentes. Par une telle suite de destructions et de reconstructions successives, le sable s'accumule en lits inclinés de côté et d'autre, coupés par de nombreuses transitions brusques, ainsi qu'on le voit dans le dessin » (fig. 17 *f*). Ce dessin représente, en effet, la structure dunale d'une façon satisfaisante et se rapproche beaucoup de celui de Credner que nous avons examiné plus haut. Mais, contrairement à l'opinion de ce dernier, la structure dunale entrecroisée est parfaitement reconnue et expliquée par le géologue américain. Il revient plus loin [4] sur la formation des dunes, sans ajouter aucune particularité intéressante à ce qu'il a dit précédemment, si ce n'est que les dunes de la côte nord de Hahn ont une hauteur de 10 mètres et sont constituées par du sable corallien. Leur structure est tout à fait la même que celle des dunes en sables quartzeux. Il ajoute, comme règle générale, que *le mode de lamination et l'irrégularité sont caractéristiques des dunes sur toutes les côtes.*

Je dois dire ici que, bien que M. Dana reconnaisse parfaitement la stratification entrecroisée aux dunes, je n'ai rien vu, dans tout son

(1) Page 219.
(2) Page 36.
(3) Page 37.
(4) Page 227.

livre (abrégé), qui puisse faire supposer qu'il a reconnu des formations dunales dans les terrains anciens.

Nous avons déjà cité le nom de M. Prestwich. Dans sa *Géologie*, il décrit aussi la formation des dunes, mais il attribue les fausses stratifications ou laminations obliques à l'action capricieuse des eaux de la mer, aux courants, au flux et au reflux, comme l'ont fait la plupart de ses devanciers. Comme eux, il ne paraît pas reconnaître, aux formations géologiques, des indices de la structure dunale.

Il est réellement étonnant que tant de géologues éminents se soient attachés à décrire les dunes modernes sans laisser entrevoir, si ce n'est d'une façon assez timide, que des dunes anciennes pourraient bien se retrouver dans les séries si variées des formations géologiques.

M. Stanislas Meunier n'est pas précisément dans ce cas, et il est très disposé à donner une plus large part à l'action géologique des vents. Comme on va le voir, il introduit même dans la question un élément nouveau et qui n'est pas sans importance.

Dans son livre, *les Causes actuelles en géologie*, 1879, non seulement il n'est pas éloigné de ranger le loëss parmi les formations aériennes [1], mais il recule beaucoup plus loin dans le passé.

« Il est, dit-il, un grand nombre de dépôts, stratifiés à première vue à la manière ordinaire, qui se présentent, à la suite d'un examen plus attentif, comme dus à des actions particulières [2]. »

« Le sable de Rilly, par exemple,..... se distingue aisément des couches stratifiées ordinaires.

« Dans beaucoup de localités, comme à Auvers, les sables tertiaires moyens ont un facies qui les différencie également des dépôts ordinaires, pour les rapprocher des dépôts de transport (aériens). Les fossiles, très nombreux, y sont roulés, et l'on remarque que la plupart des couches sont constituées par des lits inclinés analogues à ceux que nous avons étudiés précédemment. »

« Les sables de Fontainebleau apparaissent, au moins dans leur partie supérieure, comme caractérisés d'une manière analogue [3]. »

Et plus loin, il ajoute :

« Le sable de Fontainebleau est, à Cernay comme dans beaucoup

(1) Page 249.
(2) Page 260.
(3) Page 268.

d'autres localités, dépourvu des caractères les plus nets des terrains sédimentaires; on n'y voit pas de stratification évidente et les fossiles y font absolument défaut. L'idée que, dans beaucoup de cas, il représente, comme le sable de Rilly et comme une partie des sables moyens, une dune ancienne, s'offre d'elle-même à l'esprit; mais la probabilité fait place à la certitude, quand on constate, dans la masse des sables, les caractères distinctifs des dunes véritables et des landes auxquelles elles donnent lieu, c'est-à-dire le lignite et surtout l'*alios*[1]. »

Voilà ce nouvel élément dont je parlais plus haut et que M. Stanislas Meunier introduit dans la question.

L'alios est un grès ferrugineux tantôt compact, tantôt géodique, quelquefois assez riche pour être exploité, renfermant une substance organique noire facilement séparable par un simple lavage à l'eau. Il se forme actuellement à peu de profondeur sous les plaines sableuses, comme celles des landes de Gascogne, ou sous les sables caillouteux, comme dans le Médoc. Dans certaines localités des côtes anglaises, son épaisseur est suffisante pour en faire des pierres de construction. M. Faye a étudié cette formation contemporaine et a établi qu'elle est due à l'entraînement par dissolution des matières organiques de la surface en même temps que de certaines substances ferrugineuses produites par l'action des racines des végétaux sur les minéraux ferrifères que contiennent les sables. M. Daubrée a prouvé que les racines végétales, à l'état de pourriture, décolorent les sables et les argiles en leur enlevant le fer même à une distance de 5 centimètres. C'est à cette action qu'est due, en partie, la formation du minerai de fer des marais. Or, l'eau entraînant ces substances en dissolution dans le sable subit une concentration rapide par suite de l'évaporation estivale et cela à un niveau à peu près constant; les substances en dissolution sont abandonnées et l'agrégation a lieu. La composition de la substance organique qui concourt à cette formation est bien connue; c'est cet hydrocarbure noir, facile à séparer par un simple lavage. Il s'ensuit nécessairement que partout où l'alios est exposé à des actions dissolvantes quelconques, sans que la matière organique puisse se reformer par de nouveaux apports, celle-ci disparaît à la longue, et le grès reste simplement ferrugineux. Or, il n'en est pas ainsi à Cernay, où M. Stanislas Meunier a observé la coupe suivante dans les sables de Fontainebleau :

[1] Page 261.

Terre végétale	0m50
Argile à meulières	3m50
Calcaire à *Limnea condita*, Desh. . . .	0m25
Marnes blanches	0m10
Lignite noir, compact, argileux . . .	Variable.
Grès à ciment ferrugineux et ligniteux.	
Sables de Fontainebleau.	

Le grès ferrugineux et ligniteux qui surmonte les sables de Fontainebleau, et qui se trouve parfaitement préservé par les assises argileuses supérieures, analysé par M. Stanislas Meunier, a donné les mêmes résultats que certaines variétés d'alios moderne des Landes.

Sans tomber dans aucune exagération, on doit reconnaître que l'alios vient apporter une nouvelle preuve en faveur de la théorie des dunes anciennes. Si, comme nous le pensons, mais comme ne le dit pas expressément M. Stanislas Meunier, le sable en dessous de la couche d'alios de Fontainebleau présente la texture ordinaire des dunes, nul doute que ce sable ne soit une formation dunale. Mais il est certain que l'alios peut se former dans un sable asséché qui n'aurait pas été remué par les vents, qui même devrait sa texture entrecroisée à l'action sédimentaire des marées, et qu'il ne peut jamais être une preuve *a priori*.

Telles sont les opinions des principaux auteurs que nous avons pu consulter et qui, traitant de la géologie à un point de vue général, ont été amenés à parler des dunes ou des stratifications entrecroisées. Il ne nous reste qu'à examiner, comme nous l'avons dit dans le principe, les opinions de M. Gosselet, qui, à la suite de la réunion de la Société géologique de France à Boulogne, a eu, à différentes reprises, l'occasion d'étudier la question.

J'ai rappelé qu'à la réunion de Boulogne, M. Gosselet avait hésité à reconnaître aux dunes la stratification entrecroisée. « Il serait même, disait-il, intéressant de vérifier le fait. » Cette vérification ne s'est pas fait attendre et, ce qui est précieux, elle a été faite par ce judicieux observateur lui-même.

A la séance du 1er mars 1882 de la Société géologique du Nord, M. Gosselet déposait une note *Sur l'origine de la stratification entrecroisée dans les sables*. Voici les faits[1] qui ont donné lieu à cette note :

[1] Dans cette note, M. Gosselet attribue à M. Van den Broeck la désignation, très heureuse selon lui, de stratification entrecroisée. Il y a erreur. Je me suis servi, à

En établissant les assises des écluses du nouveau bassin à flot de Calais, on est descendu à 6 mètres sous le niveau des basses marées de vive eau. Le savant géologue regrette beaucoup de n'avoir connu ce fait que trop tard, alors que les constructions étaient presque achevées. L'une de ces tranchées présentait la coupe suivante, de haut en bas :

R. Sable de remblai.
M. Couche d'argile formée pendant la durée des travaux.
C. Sable à stratification entrecroisée, déposé *au-dessus* du niveau du balancement des marées.
B. Couche de cailloux roulés de 10 centimètres.
A. Sable à stratification entrecroisée, déposé *au-dessous* du balancement des marées.

La couche *C*, dit l'auteur, est moins argileuse que la couche *A*, et sa stratification entrecroisée est moins manifeste. Cette couche *A* se serait, d'après lui, déposée dans un fond de mer sous le niveau du balancement des marées. Malgré la grande autorité de M. Gosselet, je me permettrai d'émettre quelques doutes à ce dernier point de vue. Il est reconnu que nos côtes de Flandre ont subi, pendant la période moderne, un mouvement d'affaissement ou de tassement qui a immergé, en dessous des basses marées, des couches de tourbe dont les tempêtes arrachent fréquemment des débris qu'elles rejettent à la côte. Cette tourbe a été surmontée de dunes qui ont pu s'immerger avec elle, et il n'y aurait rien d'étonnant à ce que la couche *A* de M. Gosselet fût une ancienne dune. La présomption acquerrait un degré de probabilité de plus, si la présence de couches de tourbe avait pu être constatée en dessous, à la couche de sable, ce que l'auteur ne nous dit pas et ce qu'il ne pouvait pas nous dire, puisque cette partie n'était plus visible lors de sa visite. Mais cela a été parfaitement reconnu en d'autres points de la côte, comme on le verra plus loin.

Quant à la couche de cailloux roulés *B* qui ravine légèrement les couches inférieures, M. Gosselet fait remarquer que, si elle indique un changement dans les conditions de formation du sable, elle ne

Boulogne et avant M. Van den Broeck, de cette expression, mais je suis loin d'en réclamer la priorité. Elle était déjà reçue antérieurement. Comme je l'ai dit plus haut, elle est peut-être due à Lyell.

sépare en aucune manière deux formations géologiques. Nous admettons parfaitement ce dernier point, sans cependant abandonner notre supposition. La couche B, dans le dessin de M. Gosselet, est précédée et suivie de couches de sable en stratification horizontale et qui lui sont parallèles, suivant et précédant, de leur côté, les stratifications entrecroisées inférieures et supérieures. Tout en maintenant une origine dunale à ces dernières, rien n'empêche de voir une formation marine dans les couches horizontales, la couche de cailloux roulés ne représentant qu'un accident géologique survenu pendant leur dépôt.

Quoi qu'il en soit, la conclusion du savant professeur est celle-ci : La stratification entrecroisée peut se produire sous l'influence des courants marins et du vent ; elle doit aussi pouvoir être produite par les courants fluviaux ; elle ne peut servir, par conséquent, par elle-même, à caractériser un mode de formation.

M. Gosselet est, comme on le voit, assez peu affirmatif pour les courants fluviaux. J'ai tout lieu de croire qu'il est parfaitement dans le vrai, et que des eaux allant toujours dans le même sens ne déposeront pas leurs sédiments en stratification entrecroisée dans l'acception exacte du mot, c'est-à-dire par lits inclinés tantôt à droite, tantôt à gauche et suivant des angles très variables. De tels courants pourront produire des stratifications obliques, mais constamment dans le même sens, sauf de très rares exceptions, comme dans le cas de dépôts de confluents, où deux cours d'eau peuvent être alternativement plus forts ou moins forts et produire des mouvements opposés des eaux. Tel est l'exemple donné par Lyell et pris par lui au confluent de l'Arve et du Rhône, un peu en dessous de Genève. (*Principes*, II, p. 643.) Quant aux eaux torrentielles, c'est-à-dire à cours très rapide, jamais elles ne donneront lieu à des stratifications semblables ; et si l'on signale des stratifications obliques aux deltas des torrents dans certains lacs de la Suisse, elles proviennent de phénomènes tout différents. (Prof. Colladon, *Terrasses lacustres du lac Léman*, etc. Réunion de la Soc. géol. de France à Genève, en 1875.)

Une autre occasion, plus favorable que celle que je viens de rapporter, était réservée à M. Gosselet pour continuer ses observations. Le 31 janvier 1883, il présentait à la Société géologique du Nord une note *Sur les formations marines du port de Dunkerque* (p. 38), de nouveaux travaux ayant mis en évidence quelques faits géologiques d'un haut intérêt. Ce travail est accompagné de nombreuses coupes. Nous y remarquons, entre autres faits :

Près de la porte de la Samaritaine, se trouve une dune assez élevée qui a été coupée par les travaux. Les couches de sable y sont inclinées de 15 à 20°. Donc, pas de stratification entrecroisée. Il est assez difficile de croire que, partout, la stratification soit aussi uniformément théorique que le montre la figure de M. Gosselet.

En dessous de cette dune, M. Gosselet a relevé différentes coupes montrant des sables, des argiles et des lits de coquilles parfois très abondantes. Il y distingue des sables jaunes, des sables gris jaunâtre, des sables gris et des argiles.

Je lis, page 39 : « Les sables jaunes présentent de nombreux exemples de stratifications entrecroisées. Il y a telles de ces couches qui sont formées de fines strates inclinées de 40°, avec des coquilles de lamellibranche posées à plat, suivant les strates avec la même inclinaison. Au-dessus de ces couches à stratification inclinée, il y en a d'autres où la stratification est horizontale. On remarque qu'en général, quand les strates horizontales se substituent à une stratification inclinée, la première couche est remplie de coquilles. Il en est de même quand une couche à stratification inclinée se substitue à des couches horizontales.

« Il m'est impossible, ajoute l'éminent professeur, de reconnaître si ces stratifications entrecroisées se sont déposées au-dessous du balancement des marées ou sur une plage qui asséchait à marée basse. Cependant, cette opinion me semble plus probable, étant donnée leur position par rapport au niveau actuel de la mer. »

Elle entraîne même un très haut degré de certitude, si l'on fait intervenir le mouvement de la côte, dont il a été parlé plus haut. On trouve, dit M. Debray (*Ann. de la Soc. géol. du Nord*, 5 août 1874), aux fortifications de Dunkerque, une couche de tourbe à $6^{m}40$ en dessous du niveau moyen de la mer. Il y a donc eu un affaissement de la côte dont il faut tenir compte. Il est fort probable que, non seulement le dépôt du sable jaune a pu se faire sur une plage asséchant à marée basse, mais même au-dessus du balancement des marées, c'est-à-dire au niveau de la formation des dunes ou, pour généraliser davantage, à l'abri de l'invasion des hautes mers.

« Sous les sables jaunes, continue M. Gosselet, on rencontre des sables gris, moins riches en coquilles et dont la stratification est, en général, moins visible. Ils sont à grains plus fins, argileux et glauconifères. On y trouve une foule de petits points charbonneux dont la plupart ne dépassent pas 1/2 millimètre. Il y a aussi des brindilles

de bois carbonisé. » Ces petits points charbonneux et ces brindilles n'ont pu provenir que de la couche de tourbe qui se trouve à 3 mètres environ en dessous du niveau des basses marées de vives eaux ordinaires [1], que détruisaient les vagues des tempêtes et dont les débris, rejetés à la côte, étaient emportés par les vents dans les dunes, comme ils le sont encore actuellement sur les côtes flamandes.

Les sables gris de Dunkerque qui recouvrent cette tourbe immergée ont, dit M. Gosselet, la plus grande analogie avec ceux qui recouvrent la tourbe de la plaine maritime. Ne doit-on pas en conclure, comme je le dis plus haut, que leur origine est la même?

Continuons nos citations, et nous verrons qu'il n'en peut être autrement : « Il y a parfois passage insensible, dit M. Gosselet, entre les deux sables;..... mais généralement ils sont séparés par une ligne de ravinements très manifeste, tantôt simplement ondulée, tantôt creusée en forme de bassin ou de poche. »

La figure 5, qui accompagne la notice, donne le dessin d'une de ces poches. Sa position relativement au niveau de la mer actuelle amène M. Gosselet à la conclusion suivante : « qu'une roche meuble peut être profondément ravinée sans s'ébouler, qu'elle peut être creusée de poches atteignant jusqu'à 2 mètres de profondeur et à parois inclinées de 80° ». Je suis tout à fait de son avis, à condition que ces poches soient creusées dans un sable émergé et par les influences météoriques; je ne puis, à aucun prix, y voir l'action de courants marins dans une plage submergée. Jamais un ingénieur qui a travaillé des sables boulants, et les sables sont toujours boulants quand ils sont sous l'eau, n'admettra la possibilité du creusement de semblables ravinements dans les circonstances que suppose M. Gosselet : cela n'est pas plus possible que de conserver, d'une marée basse à la suivante, même par les temps les plus calmes, les constructions en sable qu'élèvent les enfants sur les plages de nos cités balnéaires. Le point de départ du raisonnement du savant professeur me semble donc très contestable : non seulement le sable gris,

[1] On sait que de nombreux débris de poteries romaines ont été trouvés sur cette tourbe, et qu'au-dessus se trouve une formation marine. On en a conclu que l'affaissement de la côte a continué après la domination romaine. Mais, d'un autre côté, MM. Gosselet et Rigaux ont reconnu qu'à Amiens cette couche marine est à 20 mètres au-dessus du niveau de la mer actuelle. (*Soc. géol. du Nord*, 1878, p. 220.) Ce mouvement d'oscillation prouve le danger qu'il y a d'appuyer des théories sur les positions relatives actuelles des couches côtières par rapport à ce niveau.

encore meuble, comme il le dit, a été creusé à l'état sec, mais la poche a dû être comblée par du sable soufflé dans les mêmes conditions par suite de leur position au-dessus du niveau de la mer. On doit donc admettre que la structure du sable gris de Dunkerque et celle du sable jaune sont dues à des phénomènes aériens tels qu'il s'en passe encore tous les jours, ravinements et remplissages, destructions et reconstructions, dans les dunes de nos côtes.

D'après tout ce qui vient d'être dit, il semble que l'on ne puisse plus refuser aux accumulations dunales la stratification entrecroisée. Nous allons maintenant examiner la question au point de vue géologique, c'est-à-dire au point de vue des dunes anciennes. Nous verrons que ce côté de la question a une réelle importance, et que bien des dépôts rapportés jusqu'à présent aux phénomènes de sédimentation marine, lacustre ou fluviale, doivent plutôt être provenus de phénomènes aériens. Nous devons nous reporter à quelques années en arrière.

Parmi les auteurs qui ont traité de points spéciaux de géologie, je ne dois pas oublier Melleville, un des premiers, à ma connaissance, qui ont reconnu la possibilité de l'action éolienne. Dans son *Mémoire sur les sables inférieurs du bassin de Paris*, 1843, parlant de la division de ces sables en trois étages (p. 70), il dit que deux de ces étages, le premier et surtout le troisième, *se sont plutôt formés à la manière des dunes*. Plus loin (p. 8), il ajoute : « On remarque parfois dans la masse (du sable) des espèces de feuillets ondulés ou brisés, comme s'il s'était déposé sous un liquide en mouvement ou qu'il eût été charrié et amoncelé par les vents ». Il est évident que l'auteur parle ici de la stratification entrecroisée.

Plus tard, la question fut posée d'une façon toute spéciale pour le nord de la France et la Belgique.

A la séance du 20 février 1873 de la Société géologique du Nord, M. Ortlieb lut une note intitulée : *Essai de synthèse de notre bassin tertiaire* [1]. En raison de la grande part demandée à l'imagination pour combler les lacunes inhérentes au sujet, l'auteur recula devant l'impression. Mais la théorie n'en resta pas moins, pour lui, définitivement acquise, et, pour s'en assurer, on n'a qu'à voir la façon dont il a parlé, depuis cette époque, de la dune d'Ostricourt.

[1] Voyez : *Principes de géologie transformiste*, par G. Dollfus, p. 100 : Tableau géologique des couches du bassin tertiaire franco-belge. Voyez aussi la première note de la page 102.

Bien des faits sont venus, depuis, confirmer la justesse d'un certain nombre de ses idées. M. Gosselet lui-même fut le premier à les rappeler chaque fois que l'occasion s'en est présentée, en y rattachant toujours le nom de son élève, car pour lui, le *verba volant* n'existe pas. Je me souviens de l'avoir entendu développer la théorie de la formation dunale en face des exploitations des sables landeniens de Carnières.

Cette théorie ne tarda pas à être introduite en Belgique par MM. Ortlieb et Dollfus, lors de l'excursion de la Société malacologique dans le Limbourg belge, les 18 et 19 mai 1873, dont ces messieurs ont bien voulu rendre compte. Ce fut principalement à propos des *sables de Neerepen* (t. VIII, p. 41) : « Le sable que nous rencontrons ici, disent-ils, forme une assise étendue dans le Limbourg. Ses caractères sont constants : il est grisâtre, un peu glauconieux et micacé. Il ne renferme aucun débris organique. C'est, d'après tous ces caractères, un dépôt tamisé par le vent, *c'est-à-dire une dune.* »

Démembré du sable de Vliermael, qui devient de plus en plus argileux vers le nord, c'est-à-dire vers sa partie profonde, le sable dunal de Neerepen indique une émersion de la contrée et a porté ces messieurs à confirmer la réforme proposée de la classification de Dumont en en faisant le terme supérieur du tongrien, ou plutôt un dépôt *plus ou moins synchronique* des argiles et sables de Vliermael. Ils reconnurent également des aspects dunaux à certaines assises sableuses et sans fossiles des couches dites fluvio-marines supérieures. De sorte que, d'après M. Mourlon (même vol., p. 93), ces idées ingénieuses ont au moins le mérite d'indiquer un nouveau mode d'interprétation pour une partie de nos terrains tertiaires. Je pense que ce mode d'interprétation doit se généraliser de plus en plus, même en dehors du tertiaire.

C'est ainsi que M. Ortlieb, dans ses travaux sur les dépôts de la vallée du Rhin (*Soc. géol. du Nord*, 3 mai 1876, p. 93 et suiv.), nous apprend que la plaine du Rheinau peut être divisée en trois zones bien caractérisées, séparées l'une de l'autre, soit par un escarpement, soit *par un cordon de dunes.* Depuis (1879), M. Stanislas Meunier a fait connaître certains placages de loëss déposés par les vents sur les flancs des collines de Meudon, et il se déclare tout disposé à ranger le loëss parmi les formations aériennes [1].

Mais il est temps d'en venir au landenien supérieur, qui fut, dans

[1] Les mollusques terrestres rencontrés parfois dans certains limons quaternaires de Belgique (*Helix, Succinées, Pupa*) ne sont-ils pas un indice réel du remaniement par les vents?

notre pays, le point de départ de ces nouvelles idées, et aux opinions successivement émises par M. Gosselet.

Voici comment il s'exprimait en 1875 (*Compte rendu de l'excursion à Artres et aperçu général sur la géologie des environs de Valenciennes*, p. 131) : « L'origine de ces sables (de Tapage, du chemin d'Artres à Fumais, etc., correspondant aux sables d'Ostricourt) laisse encore place à quelque incertitude, mais l'*opinion la plus probable* est celle qui a été émise par notre collègue M. Ortlieb, qui les considère comme d'anciennes dunes. Il est évident qu'il y eut une époque où tous ces plateaux étaient reliés entre eux et où le pays n'était qu'une aride plaine de sable, un désert, sinon comme le Sahara, au moins comme la Campine belge. »

L'année suivante, en 1876 (*Résumé de l'excursion à Loffre et à Roucourt et exposé de la constitution géologique des environs de Douai*), nous trouvons, page 283 : « D'après M. Ortlieb, ces sables (de Lewarde) ont dû s'accumuler sous l'influence du vent et former une région de dunes entremêlées d'étangs et de marécages assez analogues aux landes de Gascogne. Il y croissait de nombreux arbres dont nous trouvons souvent les troncs silicifiés et dont les feuilles parsèment certains bancs de grès dans les régions privilégiées [1]. » Quand on se rappelle que ces troncs d'arbres et ces feuilles appartenaient à des palmiers et à d'autres essences des pays chauds, l'idée que ces régions privilégiées étaient les oasis du désert landenien vient naturellement à l'esprit.

C'est au cours de cette excursion que l'on remarqua, dans les sables de Lewarde, des bandes charbonneuses auxquelles M. Ortlieb trouva la plus grande analogie avec des bandes semblables de la partie intérieure des dunes modernes de Sangate et qui ne seraient dues qu'à d'anciennes surfaces gazonnées enfouies par de nouveaux apports de sable. C'est aussi à Lewarde que M. Giserne trouva un fossile du genre *Helix*, ce qui ajoute un très grand poids à l'idée de la formation terrestre.

Plus tard, en 1879 (*ibid.*, séance du 19 décembre : *Note sur les sables tertiaires du plateau de l'Ardenne*), M. Gosselet s'exprime ainsi : « Le plateau ardennais constituait, au commencement de l'époque éocène, une plaine basse voisine de la mer, où le vent

[1] Il reproduit la même idée en 1883 (*Quelques remarques sur la flore des sables d'Ostricourt*, p. 102).

amoncelait les dunes ; au milieu des dunes, il y avait des marais, peut-être même des lacs...» Ceci semble une description des dunes à l'ouest de Nieuport.

Si, de toutes ces citations, nous rapprochons ce que j'ai dit plus haut avoir entendu M. Gosselet développer la théorie dunale pendant une excursion aux sablières de Carnières, nous devons en conclure que le savant professeur admettait parfaitement cette théorie.

Ce n'est que plus tard, vers 1883, que ses idées paraissent s'être modifiées. Dans son *Esquisse géologique du nord de la France*, 3e fascicule, *Terrains tertiaires*, 1883, il décrit le landenien supérieur sous trois facies différents :

1° *Facies flamand* (p. 298). Sable fin, vert, argileux, ne différant pas de celui qui accompagne le tufeau, dont il est presque impossible de le distinguer. A Armentières, on trouve une couche de sable noir à gros grains de 2 à 3 mètres. Ce facies se prolonge dans tout le nord de la Belgique ;

2° *Facies cambresien* (p. 300). Sable quartzeux à grains moyens, blancs ou gris selon la quantité de grains de glauconie qu'il contient ; il devient jaune ou rouge par l'altération de ce minéral. A la partie supérieure, il contient des bancs de grès durs mamelonnés à la face inférieure. C'est le niveau des sables d'Ostricourt proprement dits, dont la structure est souvent entrecroisée ;

3° *Facies ardennais* (p. 303), remarquable par son extrême variété. Son caractère spécial est de se trouver à la surface des terrains primaires, dont il remplit souvent les poches. C'est un sable blanc à grains de toute grosseur, les plus gros mélangés de petits galets de quartz blanc, subordonné à de l'argile plastique grise, noire, jaune ou rouge, généralement en minces lits alternatifs avec le sable.

Voici comment s'exprime M. Gosselet quant à l'origine du facies cambresien : « On en a conclu que ces sables étaient des sables de *polders* ou de dunes. Il me paraît plutôt probable que le sable blanc du facies cambresien s'est déposé sur une plage basse souvent asséchée et parcourue par de nombreux courants qui ont déterminé la stratification entrecroisée ; de l'argile s'amassait dans des dépressions envahies seulement à marée haute et où la sédimentation se faisait avec plus de tranquillité à l'abri du reflux. »

Comme on le voit, M. Gosselet semble ici rattacher la stratification entrecroisée à l'action de nombreux courants. On croit entrevoir que c'est la formation des argiles intercalées qui l'embarrasse, formation

qu'il explique du reste très bien, mais qui peut tout aussi bien avoir lieu au-dessus de sables accumulés par le vent que de sables déposés sur la plage par les marées. Les conditions de cette formation ont été très judicieusement déduites d'observations faites à Dunkerque, à la passe de l'ancien bassin des chasses, où l'on emprisonnait, au moyen d'écluses, une certaine quantité d'eau au moment des hautes mers de vives eaux pour la lâcher à marée basse, de façon à prévenir l'ensablement du chenal. La mer n'y entrait donc que quelques jours par mois et n'y séjournait que quelques heures à l'abri de l'agitation des vagues. Il s'y est formé, par places, une couche de 1 mètre d'argile pure, presque plastique. Cette argile provenait de la précipitation des troubles argileux que contient toujours l'eau de la mer, et le dépôt eût été bien plus rapide si ces eaux n'avaient pas été lâchées à marée basse, c'est-à-dire si, au lieu d'écluses, le bassin n'eût été séparé de la mer que par un seuil de sable submersible seulement aux marées hautes et d'où l'eau de mer n'aurait pu sortir que par évaporation ou infiltration. En d'autres mots, ce sont des inondations périodiques longtemps répétées et plus ou moins localisées qui ont produit ces argiles intercalées.

Remarquons que de tels dépôts argileux peuvent également se faire par suite d'inondations d'eaux douces, lesquelles généralement contiennent bien plus de troubles en suspension que les eaux marines. Ce doit être le cas de tous les fleuves à marées, et l'argile de nos polders ne peut avoir une autre origine. Tel est le motif qui nous a fait, M. Cornet et moi, proposer le nom de *poldérien* pour ces sortes de dépôts. M. Gosselet vient d'y faire allusion, le rejetant aussi bien que la formation dunale qu'il avait d'abord admise.

Le point principal à relever ici, c'est que le savant professeur de la faculté des sciences de Lille n'admet plus que le mode de formation marine pour les divers facies du système landenien supérieur. Cependant il ne peut se passer entièrement de dunes et d'îlots, sur lesquels il fait se développer la grande quantité de végétaux qui ont laissé de si nombreuses traces dans les roches landeniennes.

Les sables du facies ardennais eux-mêmes ne seraient dus qu'à des dépôts marins, et en cela il se trouve d'accord avec M. Ch. Barrois, qui, dit-il, a fait faire un grand progrès à la géologie en établissant que la mer éocène s'est élevée sur les hauteurs de l'Ardenne et y a laissé des traces de ses sédiments. En effet, ce judicieux observateur (*Sur le système tertiaire inférieur dans les Ardennes*, t. VI, 1879.

Soc. géol. du Nord) a retrouvé parfois des sables landeniens, mais beaucoup plus souvent des grès isolés restés comme témoins de la présence des sables landeniens d'Ostricourt. Ces sables et ces grès ont été très bien étudiés par lui; il a reconnu très souvent, en les examinant avec attention, de fausses stratifications et des plissements(?) dans des sables ferrugineux avec lits blanchâtres (p. 345). Plus loin (p. 352), il dit que les sables de Bruelles, Mont-Louis, Rozay semblent présenter de fausses stratifications comme celles des *formations torrentielles*. Ces sables sont rubanés de jaune et de blanc, mais ces rubanements ne peuvent être dus qu'à des phénomènes d'infiltrations météoriques analogues à ceux qui produisent les alios des landes de Gascogne.

Les grès ont une aire excessivement étendue. On les rencontre avec leurs surfaces mamelonnées caractéristiques, le plus souvent isolés, sur les diverses ceintures du bassin de Paris extérieures aux terrains tertiaires. On les a reconnus sur la lisière méridionale de la Sologne, dans la Touraine, dans l'Anjou et jusqu'en Bourgogne. Vers l'est, ils ont dépassé parfois de beaucoup les affleurements du terrain crétacé et ont atteint le massif paléozoïque des Ardennes à Revin et Givet, où ils passent de plus en plus à l'état de quartz, etc. M. Gosselet a complété ces renseignements en nous disant, entre autres, que les sables de Riez-de-Rocroy atteignent une altitude de 370 mètres.

Une nouvelle hypothèse est donc produite par M. Barrois, celle de la formation torrentielle. M. A. Rutot, reprenant cette idée, disait en 1881 (*Sur la position stratigraphique des restes de mammifères terrestres recueillis dans les couches éocènes de Belgique. Bulletin de l'Acad. royale de Belgique*), à propos des sables à stratification entrecroisée d'Erquelinnes, « qu'à la suite de l'émersion des sables marins, il s'établit un régime continental caractérisé par l'écoulement des eaux douces provenant de la région rocheuse de l'Ardenne. Les eaux abondantes ont dû trouver tout d'abord une pente suffisante pour leur donner des allures torrentielles... Elles ont provoqué la formation de cours dont les directions éminemment instables dans les terrains meubles devaient se rencontrer, se séparer, s'enchevêtrer à l'infini, chacun d'eux ravinant, remaniant les sédiments déjà déposés et donnant naissance à cette disposition irrégulière, croisée ou oblique, que nous observons si parfaitement dans la masse des sables... »

Comme j'ai eu l'occasion de le dire dans le rapport que j'ai fait sur

la notice de M. Rutot, il n'est pas absolument impossible que des eaux torrentielles forment de semblables dépôts, mais il me paraît que ce n'est pas ici le cas. D'abord, la couche des sables marins gris verdâtre inférieure aux graviers et aux sables blancs n'a nullement l'air d'avoir été ravinée par des torrents, surtout si l'on fait abstraction des prétendus ravinements qu'a cru y voir M. Rutot et qui ne sont que des effondrements. Ce sable a plutôt la surface unie d'une plage, et les graviers sont bien évidemment des dépôts de plage. De plus, la pureté des sables d'Erquelinnes semble exclure complètement cette idée. Des torrents descendant de la région rocheuse de l'Ardenne, traversant des roches arénacées, calcaires ou argileuses, charrieraient un mélange résultant de la désagrégation de toutes ces roches, c'est-à-dire un limon grossier et de composition fort complexe. Les sables d'Erquelinnes ne sont pas dans ce cas. Longtemps tamisés et nettoyés par les vents et la végétation, ils ont acquis une pureté remarquable. Remarquons aussi que la stratification entrecroisée qui les caractérise n'est pas, à proprement parler, irrégulière. Elle indique, au contraire, une grande uniformité d'action que l'on reconnaît parfois sur 4 ou 5 mètres de hauteur sans interruption. Ce n'est que plus haut que commencent à apparaître des stratifications plus allongées, des lentilles argileuses indiquant l'intervention d'une cause nouvelle, c'est-à-dire le commencement des phénomènes poldériens. On reconnaît à Erquelinnes l'action d'une mer qui se retire à la couche de graviers qu'elle abandonna sur la plage au-dessus des sables gris verdâtre. Des lits irréguliers de ces mêmes graviers se remarquent surtout vers la base des sables blancs; ils y ont été rejetés par les vagues des fortes marées tempétueuses; mais ils deviennent de plus en plus rares à mesure que la dune s'élève ou que la mer s'éloigne. Plus haut, ils sont remplacés par des lits d'argile. La formation poldérienne prédomine de plus en plus et finit par disparaître à son tour pour faire place à une période entièrement continentale, caractérisée par des couches de lignite que l'on peut voir un peu plus à l'est et dont le dépôt a précédé, dans la contrée, le retour de la mer qui devait déposer les argiles yprésiennes.

Nous avons donc eu raison, M. Cornet et moi, de donner le nom de *formations poldériennes* à des dépôts qui en empruntent les caractères d'une façon aussi évidente et qu'aucune autre dénomination ne peut désigner. Nous nous trouvons, en effet, en présence de véritables polders, où l'on peut retrouver des dépôts d'eau douce, des

dépôts d'eau salée, des dépôts d'eau saumâtre, des dépôts marécageux, le tout pouvant recevoir encore des intercalations de sables amenés par les vents.

Nous ne devons pas oublier une particularité intéressante des sables landeniens du facies ardennais. Lors du congrès préhistorique à Bruxelles, M. Gosselet fit remarquer à M. Belgrand des galets de quartz blanc provenant de ces sables. M. Belgrand lui dit que jamais les fleuves ne roulaient des galets aussi sphériques, qu'ils devaient évidemment appartenir à une formation littorale due soit à un lac, soit à une mer. Il est probable que cette opinion de M. Belgrand a pesé quelque peu, dans la suite, sur celle de M. Gosselet et lui a fait rejeter la formation fluviale ou torrentielle et la formation dunale qu'il admettait auparavant; mais il est à remarquer, cependant, que toutes ces idées peuvent être admises et ne contredisent en rien la théorie dunale. Aux yeux de MM. Gosselet et Barrois, la mer a dû séjourner en tous les points où se rencontrent des sables ou des grès landeniens. Mais les sables déposés par cette mer ont pu être, après son retrait, repris par les vents, remués et déposés de nouveau à l'état de dunes. Toute la question est là, en effet; toute dune ne peut provenir que d'un dépôt marin; même les dunes continentales, telles que celles du Sahara, ont cette origine. A mesure que cette mer se retirait, elle laissait de nouvelles plages sableuses à découvert, sur lesquelles les vents exerçaient leur action. Les sables de cette plage, gris verdâtre d'abord, sont devenus blancs à la suite des temps par l'action combinée des vents et de la végétation. Cette végétation n'a pu croître, évidemment, que sur un sol asséché. Tous les grès portent des traces nombreuses de ses racines, et ces grès eux-mêmes ne sont-ils pas dus à des influences météoriques ou à des phénomènes de lapidification qui ne pouvaient exercer leur action que dans ces mêmes conditions d'asséchement?

Mais rien ne prouve que les points limites où se rencontrent les grès landeniens marquent les anciens rivages. On peut parfaitement admettre que la mer landenienne ne s'est pas avancée jusque là, et ce qui le prouve, c'est que l'on y rencontre rarement des dépôts sableux réellement marins, tels que ceux sur lesquels reposent les sables blancs d'Erquelinnes. Je crois, du reste, qu'il doit y avoir eu deux formations dunales en quelques points au-dessus de nos terrains primaires. Tel est le cas que cite M. Gosselet en l'interprétant d'une autre façon, il est vrai, au sud de Glageon et de Trélon, dans le

pays de Chimay. « Il y a, dit-il, des sables jaunâtres dont la partie inférieure, plus grise et plus argileuse, contient des silex pyromaques; les sables jaunes ou gris supérieurs au silex sont manifestement tertiaires; mais, sous eux, on exploite des sables blancs sans aucune trace de stratification et dont l'âge reste indéterminé. » Nous avons déjà dit que les dépôts sableux et argileux superposés à nos terrains primaires étaient d'âge incertain, qu'on les avait rapportés longtemps aux dépôts aachéniens, tandis que l'idée de l'origine landenienne semblait prévaloir en ce moment. On éprouvera toujours de grandes difficultés à établir la chronologie de tels dépôts quand tout vestige organique a disparu et quand on ne peut pas s'appuyer sur des considérations stratigraphiques, comme l'ont fait MM. Gosselet et Barrois pour les gîtes de l'Ardenne. Il y a eu des dunes provenant de sables plus récents que les sables landeniens marins. On sait qu'il y a, dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, des couches sableuses appartenant au système bruxellien. N'y a-t-il pas de fortes présomptions pour qu'une partie au moins des dépôts qui nous occupent soient de provenance bruxellienne? Il est certain que l'on ne retrouve pas, actuellement, de formation landenienne franchement marine, c'est-à-dire renfermant des fossiles marins, à des altitudes comme celles où l'on retrouve des lambeaux très étendus de bruxellien remplissant cette dernière condition.

Il est peut-être intéressant de rappeler ici que des débris de végétaux ont été, à diverses reprises, rencontrés dans les argiles ou dans les sables dits aachéniens des terrains primaires d'Andenne et des environs de Namur, à des profondeurs variant de 15 à 100 mètres, et que, au lieu de leur reconnaître des affinités avec la flore de la Louvière décrite par E. Coemans [1], ou celle des sables landeniens, ils appartiennent à une flore qui ne peut guère remonter au delà de l'époque quaternaire (*Bouleau* et *Pinus sylvestris*) [2].

Dans certaines excavations de nos terrains primaires, les sables sont, loin d'être stables; le vent qui les y a engouffrés continue à les remuer, de sorte que l'on peut dire que, pour eux, la période dunale poursuit toujours son cours.

[1] *Description minéralogique et stratigraphique de l'étage inférieur du terrain crétacé du Hainaut (système aachénien de Dumont)*, par MM. A. Briart et F.-L. Cornet, suivie de la *Description des végétaux fossiles de cet étage*, par M. Eug. Coemans. (*Mémoires de l'Acad. royale de Belgique*, 1867.)

[2] *Société géol. de Belgique*, séance du 20 décembre 1874.

Que conclure de ceci, si ce n'est que l'âge de ces dépôts est bien difficile à établir quand il ne peut pas être fixé par des dépôts supérieurs?

MM. Ortlieb et Dollfus ont essayé de dresser le tableau de nos formations dunales tertiaires (Nord franco-belge) et leur parallélisme avec les dépôts continentaux et terrestres, les dépôts fluvio-marins, les dépôts marins littoraux et les dépôts marins profonds. Toute lumière n'est évidemment pas faite sur la réforme radicale que proposent ces messieurs. Ils assimilent aux sables d'Ostricourt, comme dépôts de dunes, les sables de Heers et les sables de l'Empempont. Plus haut, ils distinguent, comme étant dans le même cas, les sables paniséliens, les sables de Bailleul, les sables de Schaerbeek à Nipadites, les sables de Cassel et la bande noire de Cassel. Ensuite ils indiquent encore les sables de Neerepen, dont nous avons déjà parlé, les sables du Bolderberg et les sables de Diest. Enfin, passant au quaternaire, ils font des sables de la Campine un dépôt de dunes, ce que l'on ne peut contester.

Quelques réserves doivent être faites à propos de cette liste, réserves qui se rattacheront spécialement aux sables de Schaerbeek, qui, d'après ces messieurs, seraient aux grès calcarifères ce que les sables de Neerepen sont aux sables marins de Vliermael. Il est évident qu'il y a généralement deux dépôts dans ces sables, l'un, inférieur à stratification parallèle, l'autre, supérieur à stratification entrecroisée. On peut constater la chose, non seulement à Schaerbeek, mais dans beaucoup d'endroits de la province de Brabant, entre autres dans les tranchées du chemin de fer de Nivelles à Bruxelles et au village de Tilly, où ces sables donnent lieu à des exploitations très importantes, leur pureté les faisant rechercher pour les usages de la verrerie. C'est, selon moi, la stratification entrecroisée qui limite vers le bas l'action du vent. La présence des fruits de Nipadites n'est pas un indice dunal certain, à moins que ces fruits ne se trouvent dans la zone à stratification entrecroisée, ce qui, nous pouvons le certifier, n'est pas le cas pour la province de Hainaut. Ils appartiennent plutôt à des dépôts de plage ou d'estuaire.

J'ajouterai que si, comme je le pense, tout dépôt sableux émergé a dû donner naissance à des dunes, les dunes géologiques de nos terrains tertiaires ont dû être plus nombreuses que ne l'indiquent ces messieurs. Du reste, la publication de la *Géologie transformiste* est déjà bien ancienne et le tableau des terrains tertiaires, s'il était à refaire, subirait vraisemblablement quelques modifications.

Mentionnons ici une circonstance qui peut avoir un certain intérêt dans cette discussion. On trouve généralement la partie supérieure de ces sables jaunie et même rouillée par des infiltrations ferrugineuses; fréquemment même, il s'y est formé des lits irréguliers ou amas allongés de minerais de fer, plus ou moins purs, quelquefois très siliceux, d'autres fois passant à la limonite brune. Ces minerais de fer sont fréquemment géodiques et quelquefois assez abondants pour avoir donné lieu à une certaine exploitation. On remarque également de ces concrétions dans beaucoup d'autres formations sableuses, entre autres dans le diestien. Je pense qu'il est bien difficile de ne pas leur reconnaître une origine analogue à celle de l'alios des dunes de Gascogne et des dunes fossiles de Fontainebleau. Il est vrai qu'ici les concrétions sont purement ferrugineuses et ne contiennent pas cet oxhydrocarbure caractéristique du minerai des Landes et de Fontainebleau. Mais, d'après ce que nous a appris M. Stanislas Meunier, ce corps, d'origine végétale, est éminemment soluble dans l'eau et disparaît facilement par le lavage. Il n'a été conservé, dans la formation de Fontainebleau, que quand des couches supérieures imperméables l'ont mis à l'abri de l'atteinte des eaux pluviales. Rien d'étonnant donc que cette substance ne se retrouve pas dans les minerais du Brabant que nous devons mentionner comme caractéristiques, si pas toujours d'une période dunale, au moins d'une émersion très prolongée.

Pour terminer cette note, beaucoup plus longue que je ne l'avais prévu, j'aurais désiré pouvoir exposer brièvement les caractères lithologiques et stratigraphiques des dépôts dunaux. Ce serait la réponse à la question posée à la réunion de la Société géologique de France, à Boulogne. Comme on l'a vu par tous les extraits que j'ai cités des principaux auteurs qui s'en sont occupés, cette question ne peut guère recevoir une solution entièrement satisfaisante, et je ne puis me rallier qu'avec réserve à ce que dit M. Dollfus, que la division des dunes forme un facies bien caractérisé, aisément et utilement reconnaissable. Ce n'est pas aussi simple que cela, ce que prouvent surabondamment les indécisions des observateurs les plus judicieux qui, après avoir été séduits par l'idée des dunes géologiques, n'ont pas hésité à l'abandonner par la suite.

Les caractères lithologiques et de gisement que M. Dollfus attribue aux dunes ne doivent donc être pris que d'une manière générale. Ils comportent des exceptions, comme nous allons le voir, et même

des interprétations [1]. C'est, dit-il, toujours un sable fin, ordinairement composé de silice pure à fragments anguleux, avec de fines parties de silicate de fer, tourmaline, mica, etc. Nous avons vu que dans le cas de matières de faible densité, comme sont les cendres volcaniques, les vents peuvent élever en dunes des matériaux de certaine grosseur. Mais c'est un cas tout à fait spécial.

Un second caractère non moins tranché, dit-il, est l'absence de tout débris organique. Nous devons reconnaître que c'est le cas le plus habituel ; mais on aurait tort de conclure que tout débris organique rencontré dans ses sables doit exclure l'idée de la formation dunale. Il ajoute, ce que j'ai peine à comprendre, qu'il a vainement cherché un débris de mollusque sur toute l'étendue des dunes de Dunkerque à Furnes, et cependant, ajoute-il, la plage en était jonchée. Nous avons rencontré, dans les dunes de Nieuport, des lits de mollusques entiers ou brisés, quelquefois aussi abondants que sur la plage même. Cependant, on doit reconnaître qu'à la suite des temps ces débris doivent disparaître par suite de leur dissolution par les eaux météoriques, entraînant toujours plus ou moins d'acide carbonique.

Le troisième caractère est, dit-il, le manque de stratification. On doit entendre, évidemment, que la stratification parallèle n'existe pas ou ne s'y trouve qu'accidentellement. L'attention de l'auteur n'avait pas encore été appelée sur la stratification entrecroisée.

Les caractéristiques données par M. Dollfus ne sont donc pas absolues, quoique d'une réelle valeur dans la plupart des cas. D'après ce que nous avons vu jusqu'ici, les dunes n'ont pas de caractère qui leur soit propre et exclusif. C'est plutôt un ensemble de caractères qui doit les faire reconnaître et, pour grossir cet ensemble, nous pouvons ajouter : qu'elles sont toujours à stratification entrecroisée ; que, quand elles sont sableuses, ce sable est d'autant plus pur et plus blanc que l'on s'élève dans la masse ; et enfin, que la partie supérieure est presque toujours imprégnée de fer hydraté qui y dessine des rubanements à travers la texture primitive, pénètre par les joints de cassure, et produit souvent des dépôts de minerais analogues aux alios des landes de Gascogne et des sables de Fontainebleau.

[1] *Principes de géologie transformiste*, p. 135.

VISITE AUX GITES FOSSILIFÈRES D'AELTRE

ET

EXPLORATION DES TRAVAUX EN COURS D'EXÉCUTION A LA COLLINE DE SAINT-PIERRE A GAND

PAR É. DELVAUX

Les collines tertiaires de la Flandre offrent, à partir de Cassel jusqu'au Kemmelberg, une altitude à peu près constante. Brusquement abaissée de moitié à la latitude de la ville d'Ypres, leur crête faîtale descend par une série d'ondulations insensibles vers le nord-est, projetant entre la Lys et la côte actuelle une arête sinueuse, terminée par de nombreuses digitations.

Toutes celles de ces hauteurs qui font face au littoral s'enfoncent sous l'argile des polders pour reparaître bientôt et former des affleurements sous-marins que le flot dénude, tandis que les autres, interrompues à une faible distance au sud du thalweg du canal de Gand à Bruges, se retrouvent au nord de celui-ci et forment les derniers monticules du massif triangulaire qui a Oedelem, Somergem et Maldegem pour sommets.

De l'existence de cet hiatus, on est amené à conclure que, dans la plus grande partie de son développement, le canal des Brugeois a suivi plus ou moins exactement le thalweg d'une ancienne vallée, aujourd'hui comblée, tracée jadis par un fleuve [1].

La voie ferrée, sensiblement rectiligne et parallèle au canal, qui relie Gand à Bruges, rencontre presque à mi-chemin de ces deux villes l'extrémité d'un monticule tertiaire d'un relief peu accusé qu'elle franchit dans une tranchée qui n'a pas moins de 1,800 mètres. Cette longue excavation, dont la profondeur dépasse 6 mètres vers l'extrémité orientale, montre l'assise supérieure de l'étage paniselien accompagnée de ses fossiles caractéristiques et constitue avec une ancienne carrière, ouverte au centre du village, le gîte fossilifère d'Aeltre, bien connu des géologues.

[1] L'existence de certains dépôts d'argile alluviale, à une faible profondeur sous le sable de surface, constatée par nous en différents points de la zone précitée et d'autres faits correspondants, confirment ces conclusions.

Le mardi 14 septembre de l'année dernière, le train d'Ostende déposait à la gare d'Aeltre les membres de la Société royale malacologique. L'auteur de ces lignes, qui avait précédé l'arrivée de la compagnie, afin de s'assurer que les coupes et les travaux de déblaiement qu'il avait fait exécuter à l'occasion de la venue de la Société fussent en état, attendait les confrères. Ce n'était point la première fois que la Société faisait d'Aeltre le but de ses recherches, mais entre la première visite [1] et celle-ci, quinze années écoulées avaient suffi pour qu'aucun des excursionnistes de 1870 ne fût présent aujourd'hui. Ainsi passent les hommes et se renouvellent toutes choses.

En attendant que le croisement de divers trains laissât la voie libre aux excursionnistes, notre guide fait rapidement l'historique du gîte et rappelle la place qu'occupe l'assise dans la série stratigraphique : les couches d'Aeltre comprises entre les altitudes 105 à 112, à Cassel, descendent ici à la cote 14.

Le programme de la matinée est fort simple. On décide de ne pas s'arrêter à examiner les affleurements de la partie occidentale de la tranchée, l'extrémité orientale nous offrira la reproduction des mêmes dépôts à une plus grande échelle. On suivra la voie ferrée jusqu'au viaduc ; après l'étude de la tranchée et celle des coupes rafraîchies qui lui font suite, on gagnera par le plateau les excavations d'Oudenmolen situées au centre du village, puis on ira prendre le train pour Gand à la gare. Cet itinéraire adopté à l'unanimité et l'arrivée du train de Bruxelles ayant complété notre contingent, la Société se met en marche.

VISITE AUX GITES FOSSILIFÈRES D'AELTRE.

Le puits de la gare.

A peu de distance des bâtiments de la gare, un petit pavillon marque l'emplacement du puits qui fournit l'eau nécessaire au service. Malgré sa faible profondeur, primitivement de 6 mètres, actuellement

[1] M. Mourlon, *Relation de l'excursion faite par la Société à Heyst, le 2 octobre 1870.* (*Annales Soc. malac. de Belgique*, t. V, 1870, p. 65.) — H. Nyst et M. Mourlon, *Note sur le gîte fossilifère d'Aeltre.* (*Annales Soc. malac. de Belgique*, t. VI, 1871.)

réduite à $4^{m}50$, grâce à l'afflux des sables, ce puits, dont l'orifice est à la cote 14.50, offre une réelle importance, puisqu'il établit la relation entre l'assise d'Aeltre et les termes inférieurs du paniselien sous-jacent.

Le puits de la gare est creusé dans les sables glauconifères blanchâtres meubles, identiques avec ceux qui affluent ici proche, à Nieuwen-Dam, dans le canal des Brugeois [1]. Lors du forage, on en a extrait des grès glauconifères lustrés. D'après les renseignements qui nous ont été transmis, lorsqu'on procède au curage, les sables mouvants affluent, l'eau arrive en grande abondance, dégageant des bulles d'air et, vers la fin de l'opération, elle devient blanchâtre et apparaît chargée de particules marneuses qui révèlent le voisinage de l'argilite. Ces renseignements sont confirmés par les données recueillies lors d'un sondage que nous avons exécuté jadis dans la gare, à 80 mètres est de l'orifice du puits.

Nous avons donc la preuve directe que les sables argileux glauconifères d'Aeltre passent par transition insensible au sable quartzeux blanc à grès lustré, bien connu dans toute la Flandre. Pas plus qu'à Gand il n'existe ici, entre les deux facies sableux, un niveau de contact nettement marqué [2]; encore moins avons-nous jamais rencontré un gravier séparatif, comme semblent l'affirmer certains observateurs.

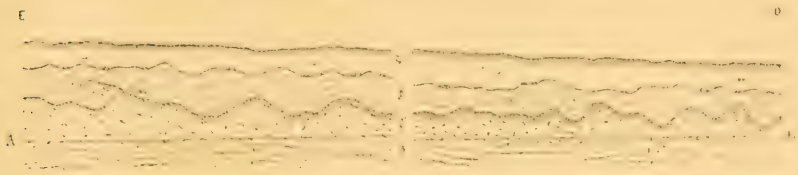
Le quaternaire à l'est de la maison du garde.

La nature et le mode de contact de la base de l'assise avec la partie sous-jacente de l'étage paniselien étant constatés, après avoir suivi la voie ferrée sur une longueur d'environ 380 mètres, nous atteignons la maison du garde et nous nous arrêtons, immédiatement après l'avoir dépassée, devant une petite emprise récemment pratiquée dans le talus sud. La coupe encore fraîche nous montre les relations du quaternaire avec les éléments paniseliens en place. Comme la possibilité d'étudier dans de meilleures conditions le contact du quaternaire ne s'offrira plus ailleurs, l'attention des confrères est appelée sur cette coupe, que l'on trouvera reproduite ci-dessous.

[1] Nous possédons des échantillons de sable provenant du puits, ainsi que des fragments de grès lustré qui y ont été recueillis.

[2] Il résulte de nos observations qu'à Cassel, à Gand et à Aeltre le passage est insensible; le grain des sables ne diffère pas et il faut recourir à un changement de coloration pour établir le niveau de contact.

Coupe d'une emprise pratiquée dans le talus sud de la voie ferrée à l'est de la maison du garde.



AB = Niveau de la voie ferrée.

ζ Humus ou terrain détritique surmontant un remanié argilo-sableux plus ou moins cohérent vers le bas, dont les éléments sont visiblement empruntés au paniselien sous-jacent; cailloux de silex entiers et brisés, disséminés à la base; ce dépôt ravine nettement les

δ Sables glauconifères argileux à grains moyens et fins, jaune verdâtre lavé, renfermant soit des dépôts lenticulaires, soit un lit subcontinu de

δ′ Coquilles brisées, triturées, corrodées, où dominent *Cardita planicosta, Cardium porulosum, Cytherea proxima, Turritella edita*, etc. Entremêlés à ces débris, on constate la présence d'innombrables grains de gravier quartzeux subpisaire, d'éclats de silex, des débris d'articles de crustacés et de fragments d'os ayant appartenu à de très petits mammifères;

β Sable argileux glauconifère, sans fossiles, peu différent des sables δ, bien que paraissant plus pur; ce sable, qui passe insensiblement au supérieur, descend sous le fossé qui borde la voie.

Le limon et le campinien n'existent nulle part dans la tranchée. Outre la nature, la composition, l'allure du quaternaire et son mode de contact avec le substratum tertiaire, cette coupe nous révèle un fait dont l'importance n'échappera à personne, à savoir l'existence, au-dessus du lit fossilifère à *Cardita planicosta* bivalves, d'amas lenticulaires de coquilles brisées roulées, exclusivement empruntées à cette couche et renfermant un abondant gravier quartzeux subpisaire avec débris d'organismes dont l'étude est à faire.

Emprise hémicirculaire à l'est du viaduc.

A hauteur du viaduc, situé à 320 mètres est du point précédemment observé, la tranchée acquiert sa profondeur maxima, environ 6 mètres. Le sol de surface naturel y atteint l'altitude de 20 mètres, de sorte que le niveau de la voie, accusant une pente très faible vers Gand, est à la cote 14.

Depuis des années, le talus sud a totalement disparu et se trouve remplacé, sur une longueur de près de 400 mètres, par une vaste excavation hémicirculaire qui a fourni le ballast nécessaire aux agrandissements successifs de la station de Gand. Nous avons visité

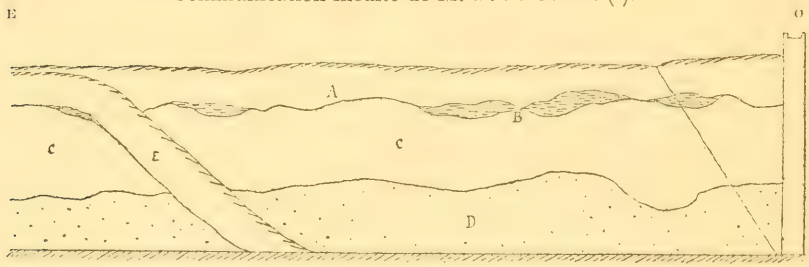
pour la première fois les travaux en août 1865 et relevé la coupe alors qu'elle était dans toute sa fraîcheur. Vers la même époque, l'un de nos collègues, M. Henne, formait la belle collection que l'on sait, collection qui, si nos souvenirs sont fidèles, a été déterminée par M. A. Houzeau. L'année suivante, en 1866, le gîte était exploré par notre regretté confrère M. F.-L. Cornet, accompagné de M. E. Coemans, et M. Cornet notait également la coupe; en 1869, MM. Ortlieb et Chellonneix l'ont très bien décrite et interprétée. La Société malacologique s'y arrêtait en août 1870, et son passage nous valait un intéressant compte rendu de M. Mourlon et une étude paléontologique fort complète par M. Nyst. Depuis lors, il n'est pas un géologue, visitant le gîte d'Aeltre, qui n'ait, par ses découvertes, enrichi les listes d'espèces nouvelles [1].

Il y a quelques années, en 1879 et 1881, l'excavation offrait encore plusieurs bons affleurements. Actuellement, une couche épaisse d'éboulis, recouverte d'une herbe serrée, cache toute la surface et, à part un point situé tout contre l'ouverture sud du viaduc, ne permet plus la moindre observation.

On nous saura gré, pensons-nous, de publier ci-dessous la coupe de l'emprise, relevée en 1866, d'après une communication inédite de M. F.-L. Cornet.

Coupe de l'emprise à l'est du viaduc d'Aeltre.

Communication inédite de M. F.-L. Cornet [2].



A Sable gris noirâtre quaternaire;

B Amas de fossiles roulés et brisés, identiques à ceux de la couche D;

[1] A. Rutot et G. Vincent, *Coup d'œil sur l'état actuel d'avancement des connaissances géologiques relatives aux terrains tertiaires de la Belgique.* (*Annales Soc. géol. de Belgique*, t. VI (Mémoires), p. 69.) — A. Dumont, *Mémoires édités par M. Mourlon;* — A. Belpaire, *la Plaine maritime;* — G. Dewalque, *Prodrome;* — Ortlieb et Chellonneix, *Étude géologique des collines tertiaires*, etc.; — J. Gosselet, *Esquisse géologique;* — M. Mourlon, *Géologie de la Belgique.*

[2] Cette coupe a été relevée en juin 1866.

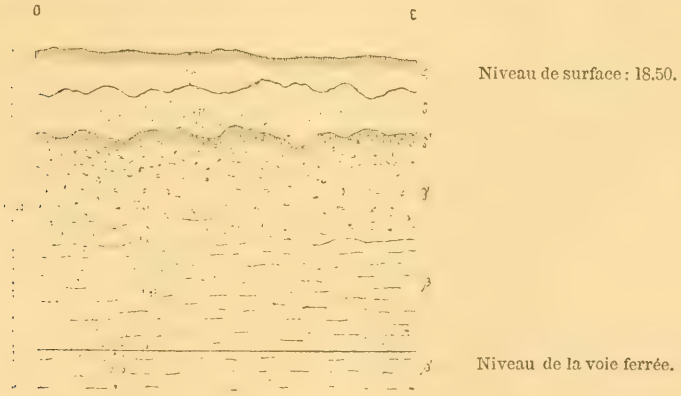
C Sable glauconifère jaune verdâtre. Il ne renferme pas de fossiles ;

D Sable identique au précédent mais très fossilifère. Les espèces les plus abondantes sont *Turritella edita* et *Cardita planicosta* de très grande taille, possédant les deux valves réunies. La surface de contact avec la couche C est très ondulée, mais il est probable que les deux couches doivent être rapportées à la même époque ;

E Sable de la couche A rabattu sur le talus pour la végétation.

Vis-à-vis de cette vaste emprise, le talus nord se dresse de toute sa hauteur. C'est environ à 80 mètres est du viaduc que nous avions choisi le point destiné à être l'objet des observations de la Société. A cet effet, nous avions fait enlever le gazon depuis la crête de la tranchée jusqu'au fond du fossé de la voie, déblayer les éboulis accumulés par la pluie et exécuter une coupe en escalier, de telle façon que chaque gradin, de hauteur inégale, montrât un contact ou correspondît à quelque passage. Au cours de ces travaux, les ouvriers avaient été chargés de recueillir quelques centaines d'exemplaires de *Cardita planicosta* bivalves et d'autres fossiles, pour être mis à la disposition des confrères.

Coupe du talus nord de la voie ferrée à l'est du viaduc d'Aeltre.



ζ Humus et terrain détritique; remanié sableux, blanc jaunâtre sale, presque meuble à la surface, faiblement cohérent à la partie inférieure, sans cailloux à la base ; ravinement prononcé [1] ;

ε Manque ici ;

δ Sable glauconifère argileux, à grains moyens et fins, jaune-vert lavé, à la base duquel se montre un

[1] M. de Loë a recueilli à ce niveau une *Helix*, une *Succinée* et deux ou trois espèces d'une détermination douteuse.

δ′ Lit graveleux, pétri de coquilles brisées, triturées et corrodées : *Cardita planicosta*, *Turritella edita*, etc., qui semble constitué aux dépens et par remaniement de la couche sous-jacente ; passage insensible à

γ Niveau à *Cardita planicosta*, bivalves, avec ligament, de toutes les tailles, et nombreuses espèces en bon état de conservation et en place dans un sable identique au sable δ ;

β Sable assez fin, glauconifère, plus ou moins argileux, sans fossiles ; il est peu différent du sable δ.

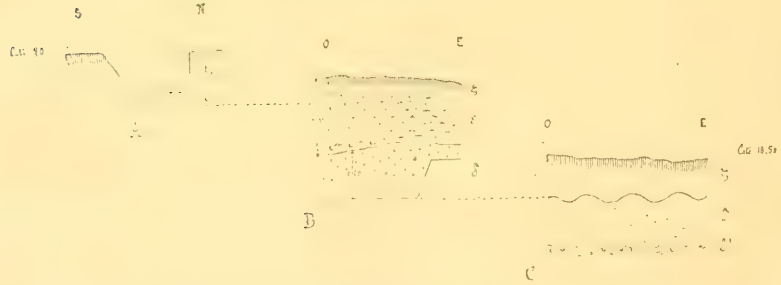
β′ Même sable que ci-dessus, bien que moins argileux, descend dans le fossé et passe en profondeur aux

α Sables blancs glauconifères, meubles, à grès lustré, identiques à ceux qui ont été rencontrés dans le canal, dans le puits de la gare et dans notre sondage.

Cette coupe confirme ce qui a été mis en lumière dans l'emprise voisine de la maison du garde, sur la position du gravier quartzeux qui continue à se montrer à la base du quaternaire, dans les amas lenticulaires de coquilles remaniées de la couche à *Cardita planicosta* bivalves, situés au sommet et non à la partie inférieure de la couche. Elle nous donne, en outre, à peu près complètement, la succession et la disposition des différents termes de l'assise d'Aeltre. Il reste maintenant à compléter la partie supérieure, dont les dernières strates ont été enlevées ici par la dénudation.

Une poche de recherche B, que nous avions fait ouvrir à quelques pas de la coupe C, tout contre le viaduc, vers la partie supérieure de l'escarpement, va nous montrer la suite, c'est-à-dire les bancs à *Turritella edita*.

Coupes prises dans les poches de recherche ouvertes à l'est du viaduc (1).



ζ Humus, terrain détritique et remanié sableux ;

ε Couche à *Turritella edita*, *Turritella multisulcata*, etc., en place, et nombreuses petites espèces pressées, bien conservées à la partie inférieure, brisées, triturées et corrodées à la partie supérieure ; épaisseur, 70 à 80 centimètres ;

(1) Au nord du sentier qui descend au fond de l'emprise.

δ Sable glauconifère argileux, jaune-vert lavé, identique à celui du talus de la tranchée.

Cette coupe s'élève jusqu'à la cote 19.30.

Il restait à s'assurer de la présence du laekenien, que l'un de nos confrères croyait avoir observé jadis en place, en ce point. A cet effet, une troisième excavation de recherche avait été pratiquée non loin de la précédente, sous la haie qui relie et prolonge le parapet du viaduc. Elle a fourni la coupe suivante :

Coupe montrant l'absence de l'étage laekenien au sud du viaduc.

ζ Humus, terrain détritique et remanié, sableux, blanc jaunâtre sale, avec quelques débris de coquilles, principalement de Turritelles roulées ; à la base, un gros galet de silex ;

ε Couche à *Turritella edita, Turritella multisulcata,* etc., en place, prolongement de celle que nous venions de mettre à découvert et de décrire ci-dessus dans la coupe B.

L'absence de toutes traces de l'étage laekenien en ce point et la superposition directe du quaternaire sur la couche à Turritelles étant dûment constatées par tous les confrères, nous avions atteint le but proposé et terminé l'ensemble de nos observations. Quelques instants sont ensuite consacrés à la recherche fructueuse des fossiles ; l'abondance en est telle que bientôt les sacs, devenus trop étroits, refusent d'accepter de nouvelles trouvailles, et l'on abandonne à regret mainte pièce qui ferait l'orgueil d'un collectionneur.

Nous nous dirigeons par un chemin de campagne vers le point où de nombreux moulins marquent l'emplacement du gîte fossilifère d'Oudenmolen [1]. Un sable presque meuble, dérivé évidemment du sous-sol paniselien, forme la surface ; on y observe épars de nombreux blocs de grès lustré glauconifère, et l'un de nous recueille un beau fragment de bois silicifié avec perforations dues aux tarets ; ce bois fossile, très abondant, comme on sait [2], dans le paniselien de nos

[1] Cet endroit est appelé Terleng par M. Mourlon. (*Géologie de la Belgique*, t. II, p. 219.)

[2] É. Delvaux, *Compte rendu de la session extraordinaire de la Société géologique*

Flandres, se rencontre principalement dans les dépressions situées au sud-est d'Aeltre, vers Poucques et Loo-ten-Hulle.

Arrivés au point culminant du plateau, notre guide nous montre, avant de descendre dans l'excavation, l'endroit où il a recueilli, en 1881, à la surface du sol, un bloc remarquable de grès laekenien avec gravier, *Nummulites lævigata* et tous les fossiles de la base de l'étage. Bien que non en place, ce bloc, qui, pris isolément, possède déjà par lui-même une certaine valeur, voit son importance considérablement augmentée par le fait de la répétition dans la région de nombreuses trouvailles analogues.

En effet, notre confrère, qui a suivi jusque leur disparition sous le littoral les sables glauconifères paniseliens, à partir du mont Cassel au sud et depuis les collines de Renaix au sud-est, a constaté, à commencer de Cruyshautem, la présence de nombreux blocs de grès laekenien disséminés à la surface, appartenant à la base de cet étage et offrant, au milieu d'un gravier à grains ovoïdes bien caractérisés, de magnifiques exemplaires de *Nummulites lævigata*.

Malgré toutes les recherches auxquelles il s'est livré lors de ses différentes visites à Aeltre, bien que l'auteur n'ait pas réussi à trouver le moindre lambeau de laekenien en place dans la commune ou aux alentours, il n'est plus permis cependant de douter que, dans cette région, l'étage n'ait couronné partout les sommets et qu'ici même il n'existât en superposition directe, vers la cote 23, sur les bancs de marne à Turritelles que nous allons voir [1].

L'excavation d'Oudenmolen [2].

L'excavation d'Oudenmolen, au fond de laquelle se trouvait réunie la Société, est formée par une ancienne carrière dont on a jadis exploité les bancs marneux et les amas coquilliers pour l'amendement des terres. La hauteur actuelle de l'escarpement ne dépasse plus 3 mètres; les parois sont couvertes de taillis et revêtues d'une végétation touffue, qui rendent les observations fort pénibles. Heureuse-

de Belgique à Audenarde, Renaix, Flobecq et Tournai, t. XII, 1885, p. LVIII. — *Notice explicative du levé géologique de la planchette de Flobecq*, exécuté par ordre du Gouvernement, avec une carte à l'échelle de 1/20,000, 1883.

(1) L'étage laekenien avec ses fossiles existe, en profondeur, à quelques kilomètres vers le nord. Nous possédons des fossiles laekeniens qui proviennent d'un puits domestique exploité à Oedelem par M. Henne.

(2) Gîte de Terleng de M. Mourlon, *vide supra*.

ment, l'un des saillants, taillé en escalier pour monter au plateau, et un autre petit sentier qui mène aux moulins, permettent de faire les constatations nécessaires et d'atteindre le banc marneux fossilifère.

La coupe de l'excavation d'Oudenmolen, comprise entre les cotes 19 et 23, continue et complète celle de la tranchée du chemin de fer. Le fond de la carrière est occupé par les sables glauconifères à *Cardita planicosta*. On peut observer, au pied des taillis, à quelques centimètres au-dessus du sol, de petits affleurements fossilifères qui correspondent aux couches à *Cardita planicosta* de la tranchée. Plus haut, s'étend le lit à Turritelles intactes, dont l'épaisseur n'est guère moindre que celle observée près du viaduc ; toutefois, la roche est déjà plus cohérente, moins glauconifère et visiblement chargée de calcaire; les Cythérées se mêlent aux Turritelles, qu'elles vont bientôt remplacer par leur abondance.

Au-dessus de ces couches, vers les deux tiers de la hauteur de l'escarpement, le banc principal calcaréo-sableux se montre distinctement sur une épaisseur de 50 centimètres. Blanc jaunâtre, pointillé de rares grains de glauconie et de fins éclats de silex, ce psammite calcarifère, pétri de fossiles avec têt, est très dur et, par son aspect, rappelle à s'y méprendre les marnes à Turritelles que l'on voit dans le sentier du cimetière près de Cassel, dans le chemin creux au mont des Récollets et, chez nous, au mont Rouge, au Kemmelberg et au mont Aigu. La seule différence consiste dans l'abondance de la glauconie et la grosseur de ses grains, qui est presque double à Cassel et qui diminue à mesure que l'on avance vers le nord.

Les fossiles les plus répandus à ce niveau sont :

Turritella edita.
— *multisulcata.*
Bifrontia laudunensis.
Voluta elevata.
Fusus longævus.
Natica epiglottina.
— *separata.*
Cerithium, sp.?
Cytherea proxima.
— *ambigua.*
Cardita planicosta.
— *elegans.*
— *decussata.*
Cardium porulosum.
Lucina squamula.
Ostrea submissa.
Pinna margaritacea.
Nucula fragilis.
Crassatella nystana.
Corbula regulbiensis.
Turbinolia sulcata.
Serpula, sp.?

La plupart des espèces ont le têt dans un état de conservation qui rappelle les fossiles du calcaire grossier de Paris. Malgré le développement qu'ont pris les taillis et l'exubérance de la végétation, on parvient à détacher de nombreux fragments du banc, et chacun s'empresse de recueillir les fossiles qui manquent à sa collection.

Le banc fossilifère supérieur est recouvert d'une faible épaisseur de sable glauconifère légèrement argileux, grisâtre, cohérent par le bas, meuble vers le haut, qui termine l'étage paniselien ; enfin, la surface, arénacée, chargée par places de gravier subpisaire, est parsemée de nombreux cailloux roulés de silex. Telle est la série visible dans l'excavation d'Oudenmolen, dont le sommet atteint la cote 23.

Si nous avions à restituer cette coupe avec son couronnement théorique, nous n'hésiterions pas à placer à la cote 24 le banc graveleux avec *Nummulites lævigata*, dents de poissons, etc., base du lackenien, dont nous possédons peut-être le dernier fragment et dont les petits amas de gravier, entrevus ci-dessus et actuellement encore épars à la surface, achèvent de démontrer l'existence.

Du haut du plateau d'Oudenmolen, qui domine la plaine, si le regard se porte vers le nord, on aperçoit, à moins de deux kilomètres, la longue file d'arbres séculaires qui bordent le canal. A l'endroit où ils sont interrompus par un groupe de maisons, au hameau d'Oostmeulen, nous avons eu l'occasion de relever, il n'y a pas longtemps, la coupe des berges du canal, grâce à une série d'éboulements et de tassements qui avaient mis à découverts, sur une assez grande longueur, la constitution du sous-sol. Comme ce diagramme complète par le bas et ajoute un terme nouveau aux données que nous venons de résumer à l'occasion de l'excursion de la Société, nous croyons faire chose utile en le publiant ici.

Coupe diagramme de la berge sud du canal des Brugeois, prise à hauteur du hameau de Oostmeulen.

Le niveau de la surface est à la cote 10.50.

η Humus, terrain détritique et remanié, argilo-sableux, peu cohérent en profondeur, presque meuble à la surface ;

γ Cailloux roulés de silex entiers et brisés, blocaux roulés de quartzite blanc, lames discoïdes de quartz hyalin très usées, fragments de grès paniselien et gravier base du quaternaire. Épaisseur de $\eta + \gamma = 2^{m}50$ environ.

β' Sable glauconifère argileux, à grains moyens, entremêlé de gravier, avec petits galets, psammite paniselien de quartz hyalin, le tout fortement agglutiné, altéré et coloré en rouge brun foncé par la limonite dérivée de la glauconie. Nous y avons recueilli un fragment de dent de poisson, *Ætobates irregularis*. Épaisseur, 50 centimètres.

β Couche à *Cardita planicosta* à allure ondulée ; épaisseur moyenne, 15 centimètres. Les fossiles sont en général triturés, brisés, corrodés ; au sommet, leur tôt est encrassé d'une argile sableuse, gris verdâtre foncé, et ils sont enveloppés

d'un sable glauconifère verdâtre. Parmi ces débris, on remarque le même gravier quartzeux subpisaire dont nous avons signalé ci-dessus la présence à la partie supérieure de la tranchée du chemin de fer. Cote $5^{m}50$.

α Sable glauconifère, un peu argileux, à grains irréguliers, verdâtre, sans fossiles; plus ou moins cohérent selon les endroits.

Ce sable passe par transition insensible au sable blanc glauconifère, à grains moyens, avec grès lustré, que l'on observe dans le canal à Nieuwen-Dam.

Allure de l'assise d'Aeltre, de Gand à la mer.

Quelques observations encore inédites, que nous avons pu recueillir à différentes époques, permettent de suivre l'allure du paniselien supérieur à partir de Gand jusqu'à la côte, à hauteur de Wenduyne, où la Société a constaté son affleurement terminal.

L'assise supérieure de l'étage paniselien se relève faiblement de Gand à Aeltre; le sommet, qui atteint à peine $18^{m}55$ à la colline de Saint-Pierre [1], dépasse 23 dans l'escarpement d'Oudenmolen à Aeltre. En revanche, elle descend à la cote 5.50, ainsi que nous venons de le voir, dans les berges du canal à 2 kilomètres nord, au hameau d'Oostmeulen.

Entre les bornes kilométriques 103 et 104, à 4,400 mètres ouest de la station d'Aeltre, la voie ferrée rencontre un petit mamelon boisé dont l'altitude ne dépasse pas 20 mètres. Vers le milieu de la tranchée qui livre passage au chemin de fer, nous avons observé dans les talus nouvellement rafraîchis, cote 14.50, sous le sable meuble de surface, la présence des sables paniseliens blancs glauconifères à grès lustré, identiques avec ceux que nous avons reconnus à Nieuwen-Dam, dans les berges du canal. Ici encore, nous constatons un relèvement bien accentué.

A partir de cette localité, le premier point de repère est fourni par un puits domestique, foré à Oedelem il y a quelques années. M. Henne y a recueilli une grande quantité de fossiles et un certain nombre de ceux-ci sont enveloppés de marne glauconifère qui nous permet de les rapporter avec sécurité à l'assise d'Aeltre. Malheureusement, nous n'avons pu obtenir la position exacte du puits ni sa profondeur absolue.

[1] É. Delvaux, *Description d'une nouvelle huître wemmelienne, suivie d'un coup d'œil sur la constitution de la colline de Saint-Pierre, à Gand.* (*Annales Soc. royale malac. de Belgique*, t. XVIII, 1883, p. 9) La partie supérieure de l'assise, à partir du gravier, manque à Gand.

A 2 kilomètres sud-ouest de la ville de Bruges et à 200 mètres ouest de la route de Thourout, un petit monticule de sable paniselien blanc avec grès, qui atteint la cote 17, accuse un relèvement marqué : on n'y observe plus aucune trace de l'assise d'Aeltre, depuis longtemps disparue. Nous estimons à 8 mètres environ la puissance moyenne du sable paniselien en cette région, d'après la position d'une petite source prenant origine dans ces sables vers la cote 9, à l'angle nord-ouest du château de Tilleghem [1]; les fossés du vieux manoir sont creusés dans l'argilite paniselienne qui forme niveau imperméable.

Il nous a été donné de suivre, en avril 1879, quelques travaux de dragage exécutés à Bruges, entre le bassin du Commerce et la porte d'Ostende, dans le canal qui aboutit à cette dernière ville. Nous avons recueilli un échantillon d'argilite sableuse glauconifère micacée avec psammite à la cote 2. A peu de distance de ce point, nous avons retiré nous-même de la drague une valve de *Cardita planicosta*; bien que cette coquille ne fût plus en place, sa rencontre permet de déduire qu'un dernier reste du banc fossilifère a été rencontré, lors du creusement du canal, à une faible distance de la surface (cote 4), comme l'indique la gangue limoniteuse dont le fossile était encore revêtu.

Les fossés de l'enceinte, entre la porte Maréchale et la porte d'Ostende, entament l'argilite sableuse avec psammites et prouvent un relèvement.

Nous avons constaté la présence des sables paniseliens, avec grès épars à la surface, à l'est de la station de Dudzeele [2], cote 4, ainsi qu'aux environs de l'ancienne abbaye de Ter-Doest, cote 3.

La vieille tour de Dudzeele, cote 5.41, et une partie du chœur de l'église de Lisseweghe (5.45) sont construits en grès paniseliens. Nous avons de bonnes raisons de croire que ces grès n'ont pas été amenés de loin, mais extraits de carrières situées aux environs, actuellement remblayées, dont l'emplacement est inconnu. Ces grès fossilifères ne doivent guère se trouver à une grande profondeur : vers la cote 1 à 2, estimons-nous.

Enfin, lors de notre première journée d'exploration à Blankenberghe, aussitôt après avoir quitté le tramway à la station de Clems-

(1) Planchette de Lophem, XIII/5, carte topographique de la Belgique à l'échelle de 1/20,000. A l'angle nord-ouest de la planchette.

(2) Planchette de Heyst, V/5 et planchette de Bruges, XIII/1, carte topographique de la Belgique à l'échelle de 1/20,000.

kerke, la Société a constaté, en débouchant des dunes, que l'estran était parsemé de nombreux blocs de grès paniselien, blanc ou gris bleuâtre fossilifère, de diverses variétés de psammite avec ou sans fossiles et de valves dépareillées, fortement roulées et perforées, de *Cardita planicosta*.

A hauteur de Kerk-Panne, l'abondance des fragments de psammite augmente encore et semble annoncer le voisinage de la roche en place. En effet, à mi-chemin de Wenduyne et de Blankenberghe [1], précisément à l'endroit où de nombreux brise-lames rapprochés marquent le point de notre littoral où la mer exerce avec la plus redoutable énergie son action dénudatrice, nous ne tardons pas à relever la présence d'un affleurement paniselien dont nous signalons pour la première fois l'existence aux géologues.

A égale distance de la laisse de basse mer et du pied des dunes, vers la cote 1, le flot découvrait, lors de notre passage, sur une surface de 70 à 80 mètres carrés environ, un banc continu de psammite gréseux, sensiblement horizontal, bien qu'offrant de nombreuses et profondes inégalités de relief. Ce banc, en place, était recouvert d'un certain nombre de blocs remaniés du même psammite, que l'on peut considérer comme résultant du démantèlement d'un banc supérieur disparu.

La roche dont il s'agit est formée de grains moyens et gros de quartz hyalin transparents, de grains de quartz arrondis, teintés en jaune par la limonite, d'éclats de silex émoussés, de gros grains de glauconie réniforme, vert foncé, et de grandes paillettes de mica blanc (muscovite), le tout cimenté par une pâte calcaire blanc-jaune verdâtre qui n'apparaît guère à la surface, toujours plus ou moins altérée, mais qu'on observe très bien dans la cassure. Traitée par l'acide chlorhydrique, cette pâte fait effervescence. Ce psammite est pétri de fossiles dont le têt, parfois intact, est plus généralement transformé en calcédoine.

On aura une idée de la richesse des fossiles contenus dans les bancs paniseliens qui affleurent sur l'estran à Wenduyne, par l'énumération des espèces que nous avons observées dans une plaque de 16 centimètres sur 13, épaisseur moyenne de 2 centimètres.

[1] Les coordonnées géographiques de ce point, à compter du clocher de l'église de Wenduyne, sont : Long. est, 1,000 mètres ; Latit. nord, 1,180 mètres ; Altitude, cote 1. Planchette de Blankenberghe, IV/8 de la carte topographique de la Belgique à l'échelle de 1/20,000.

Turritella edita.	*Corbula pisum.*	*Membranipora*, sp.?
Turritella, sp.?	*Nucula*, sp.?	Piquants de *Spatangus*.
Cardita, sp.?	*Ostrea submissa.*	Spicules de spongiaires.
Lucina squamula.	*Turbinolia sulcata.*	Crustacés.
Crassatella sulcata.	*Serpula*, sp.?	Oursins.
Cytherea proxima.	*Dentalium*, sp.?	Dents, fragments.

Ces plaques de psammite sonore appartiennent à la partie supérieure de l'argilite. D'autres plaques de psammite à éléments plus fins, presque exclusivement pétris de *Lucina squamula*, de *Ditrupa* et de *Turbinolia sulcata* silicifiés, arrachés à leur affleurement sous-marin, représentent les bancs de l'argilite moyenne, tandis que les grès blancs quartzeux, piqués de grains de silex et de glauconie, à fossiles silicifiés caractéristiques : *Turritella edita* et *Cytherea ambigua*, que l'on rencontre roulés sur l'estran, proviennent de l'assise des sables blancs dont nous avons donné ailleurs [1] la description et indiqué, dans l'étage, la position stratigraphique.

C'est donc à tort qu'on a cru voir jusqu'à présent l'assise d'Aeltre affleurer à l'estran et être dénudée par la vague de marée. La mer attaque et entraîne actuellement les derniers grès de l'assise sableuse qui lui est immédiatement inférieure et découvre le sommet de l'assise argiliteuse avec psammites fossilifères silicifiés. Les nombreux fragments de grès blanc siliceux fossilifère et les innombrables valves de *Cardita planicosta* roulées et perforées que l'on rencontre éparpillés sur l'estran, au nord-est d'Ostende jusqu'au Zwyn, sont les derniers vestiges, les seuls représentants de l'assise des sables argileux d'Aeltre, dont la destruction est toute récente.

Quant à la régularité de l'allure des assises tertiaires qui constituent le sous-sol de la région située entre Gand et la mer, elle est pour ainsi dire absolue. Pour l'établir, il suffit, sans plus de recherches, de comparer les données des puits artésiens de Gand et d'Ostende.

En prenant pour critérium la masse compacte argileuse de l'étage ypresien, dont chacun connaît la disposition régulière, nous

[1] É. Delvaux, *Notice explicative du levé géologique de la planchette de Flobecq*, exécuté par ordre du gouvernement, avec une carte à l'échelle de 1/20,000, 1883; — Le même, *Notice explicative du levé géologique de la planchette d'Audenarde*, etc., 1884; — Le même, *Notice explicative du levé géologique de la planchette d'Anseghem*, etc., 1883.

constatons que sa base, cotée à Gand à — 162 [1], descend à — 173 à Ostende, soit en accusant une dénivellation de 11 mètres. C'est, à une faible pente près, l'horizontalité.

EXPLORATION DE LA COLLINE DE SAINT-PIERRE, A GAND.

Après avoir poursuivi, depuis Aeltre jusqu'à la mer, l'étude du paniselien supérieur, la Société avait, pour accomplir le programme de la journée, à se rendre à Gand, où existe, comme on sait, l'affleurement le plus oriental des couches à *Cardita planicosta*, et à visiter les magnifiques coupes mises à découvert par les travaux que la ville exécute dans le nouveau quartier de l'Université. Arrivés à deux heures, nous descendons du train à la station de Gand-Saint-Pierre, au pied même de la colline que nous devons explorer.

La Société accepte l'hospitalité que lui offre l'un de ses membres et se rend à la maison de campagne de M. Ballion, située à l'est et tout contre la route de Courtrai, à mi-distance de la voie ferrée et du château de M. Lousbergs, célèbre par son puits artésien, cité par Lyell [2].

Notre collègue, avec une abnégation toute scientifique, a consacré la plus grande partie du premier étage de sa demeure à l'installation d'un musée qui, si nous en jugeons par les commencements, fera honneur à son propriétaire. On a peine à passer rapidement devant ces vitrines déjà si bien garnies et il faudrait un temps dont nous ne disposons pas pour tout voir et ne rien négliger ; aussi, l'heure du dîner arrivée, éprouve-t-on quelque difficulté à s'arracher aux attractions qu'exercent ces pièces remarquables. Cependant nos regrets s'évanouissent bientôt sous l'influence de nouvelles attractions d'une nature toute différente qui nous attendent au rez-de-chaussée de l'hos-

[1] Puits de Hemptinne, foré par M. le baron O. van Ertborn; cité dans M. Mourlon, *Géologie de la Belgique*. Bruxelles, 1880, t. Ier, p. 241.

[2] Bien que de profondeur plus modeste (15 mètres), le puits domestique de M. Ballion, dont l'orifice est à la cote 10, offre un certain intérêt. Il est creusé dans l'assise argiliteuse avec psammites de l'étage paniselien qui forme le substratum de la région.

pitalière demeure. Chacun sait que l'étude de la géologie n'est pas incompatible avec un excellent appétit ; ceux qui ont vu la Société à l'œuvre auront pu affirmer que les malacologues ne le cèdent en rien à leurs confrères dans cet ordre d'activité. Vers la fin du repas, le président remercie notre amphitryon de son cordial accueil, et, reprenant nos sacs, nous allongeons le pas pour regagner le temps si doucement perdu à table.

La colline de Saint-Pierre.

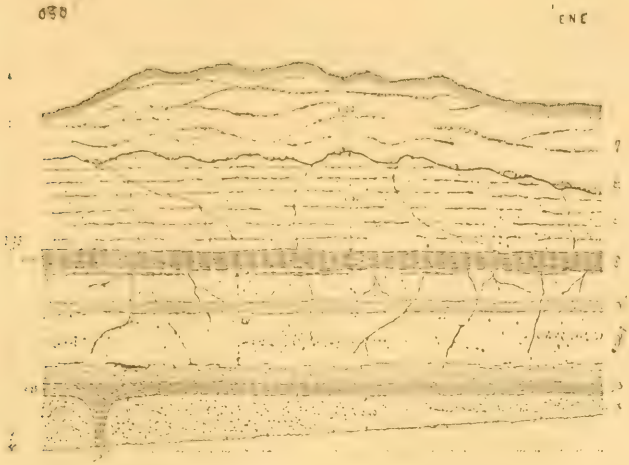
Après avoir traversé la voie ferrée et dépassé le moulin bien connu, nous laissons à notre gauche la chaussée de Courtrai, pour examiner deux ou trois petites excavations pratiquées dans l'ancien glacis de la citadelle, à l'ouest du boulevard Léopold. Elles nous montrent, sous un faible remblai, à la cote 15 environ, des affleurements où le sable fin glauconifère jaune verdâtre, avec la faune d'Aeltre, repose sur le sable blanc grisâtre micacé, glauconifère sans fossiles. Ici encore, il n'existe point de gravier séparatif [1] et le passage serait insensible, n'était la démarcation ondulée tracée par la coloration foncée des sables supérieurs.

Par places, le sol est criblé de fossiles provenant de ce terrain, tant de fois remanié, et le promeneur inconscient écrase sous les pieds, sans remords, de beaux exemplaires de *Cardita planicosta ;* mentionnons, pour finir, de nombreux blocs de psammite paniselien fossilifère, épars à la surface ; ils proviennent des anciens fossés ou de puits domestiques nouvellement forés.

Parvenus à hauteur de l'ancienne porte de Courtrai, nous gravissons la nouvelle rue qui conduit au rond-point, situé à l'angle nord-ouest des casernes. Nous avons la bonne fortune d'arriver à temps pour voir, avant que la pioche des démolisseurs les ait fait disparaître, les derniers restes d'un massif d'argile glauconifère montrant les deux bandes noires, espacées de plus de 1 mètre, formées de glauconie pressée, surmontant le sable de Wemmel et couronnées d'un peu de quaternaire. Nous donnons ici cette coupe à jamais disparue, qu'on nous saura gré d'avoir conservée à la science.

[1] Il nous est impossible de considérer comme tel, ou d'attacher une valeur stratigraphique quelconque, aux rares grains anguleux que l'on trouve *épars dans la masse* des sables fossilifères *et non au contact* de ceux-ci et des sables sous-jacents.

Coupe montrant l'argile glauconifère, avec la bande noire dédoublée, prise au rond-point des Réservoirs, colline de Saint-Pierre, à Gand.



η Remanié argilo-sableux avec cailloux, gravier, briques, tessons de poterie entremêlés; ravinement énergique;

ζ Cailloux de silex, de quartzite, lames discoïdes de quartz hyalin [1] et grains de gravier pisaire;

ε Argile glauconifère vert noirâtre, compacte, polie dans la coupure, passant au jaune rougeâtre au contact du quaternaire. On y voit des nids ou amas de glauconie à gros grains, des taches jaune jonquille et des parties plus ou moins sableuses chargées de glauconie vers le bas.

δ Bande noire supérieure, épaisse de 8 centimètres, formée de glauconie pressée à gros grains, parsemée de petites lentilles de 1 centimètre de diamètre, de sable fin, blanc jaunâtre; on y voit quelques grains de gravier. Les fossiles, dont le têt a été vraisemblablement dissous, manquent absolument;

γ Sable plus ou moins argileux glauconifère à grains moyens, gris verdâtre, présente vers le haut une zone jaunâtre en γ'; vert pâle, devient de plus en plus foncé en descendant et se charge de glauconie d'autant plus abondante qu'on se rapproche de la bande noire inférieure;

β Bande noire inférieure bien caractérisée, avec nombreux grains de gravier, marquant la base de l'étage, identique à la bande noire de Cassel et à celle du bâtiment de l'Université que nous verrons tout à l'heure, sauf que les fossiles font ici absolument défaut; horizontalité parfaite, sauf en β', où l'on remarque un puits naturel en miniature; épaisseur moyenne, 5 centimètres;

α Sable de Wemmel glauconifère, gris fin, altéré, sans fossiles.

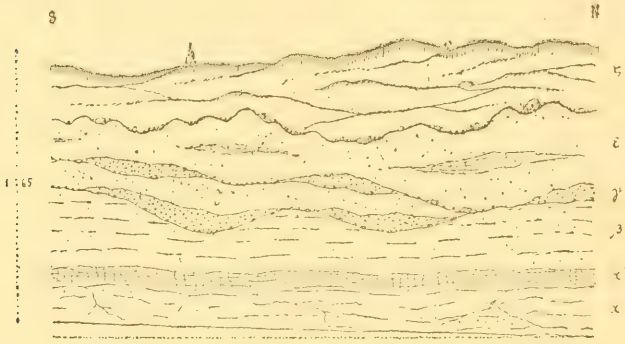
[1] Ce gravier, avec lames discoïdes de quartz hyalin, caractéristique de la région, s'étale sur tous les sommets situés sur la rive gauche de l'Escaut et exclusivement au nord du parallèle de Gand.

Bien que l'on soit pressé par le temps, chacun saisit l'occasion de recueillir quelques spécimens d'argile glauconifère [1] et surtout des échantillons de la bande noire inférieure, remarquable par l'extrême pureté de la glauconie qu'elle renferme ; nulle part, elle n'est aussi développée en Belgique. Quoiqu'elle soit littéralement pétrie de fossiles à une faible distance d'ici, comme on ne tardera pas à le voir, il n'est pas possible d'en découvrir la moindre trace sur ce versant exposé au sud-ouest.

A une centaine de mètres plus loin, exactement en face des réservoirs d'eau de la ville, nous relevons la coupe d'un nouvel escarpement, montrant le dernier lambeau de quaternaire échappé à la dénudation et aux remaniements par la main des hommes dont les sommets de la colline ont été l'objet à diverses époques [2].

Cette coupe a maintenant disparu ; aussi est-ce à titre de document que nous la publions ; elle complète, d'ailleurs, la précédente.

Coupe prise en face des Réservoirs d'eau de la ville de Gand.



ζ Remanié sableux avec cailloux, briques, tessons, ossements humains (crânes et os longs) et autres débris, à 90 centimètres sous la surface actuelle ;

ε Sable grossier et fin, glauconifère, jaunâtre, avec argile glauconifère, entremêlé de grains de quartz, quartzite, petits cailloux de silex surtout vers le bas ; ce dépôt est quaternaire ;

(1) Nous proposons d'adopter le nom de Cassellien (*Castellum Morinorum*, Cassel) pour désigner l'étage de l'argile glauconifère, attendu que c'est à Cassel que cette formation atteint son développement le plus complet.

(2) *Vide* Diericx, *Mémoires sur la ville de Gand.* Dans le t. II, p. 382, l'auteur rapporte qu'en 1458, notamment, tout fut bouleversé ; on permit que les potiers de la ville de Gand y enlevassent l'argile plastique.

δ Sable grossier, graveleux, avec glauconie de la bande noire et argile glauconifère remaniée grise. On y trouve des débris organiques pulvérulents noirs, des quartzites et du gros gravier mélangés. Ce dépôt jaune-vert rougeâtre est discontinu ; c'est toujours du quaternaire ;

γ Cailloux roulés de silex plats et ronds, cailloux de quartzite et lames discoïdes, très usées, de quartz hyalin, éclats de diverses roches et gros gravier glauconifère renfermant des éléments empruntés à l'argile sous-jacente. Ce dépôt, formant des amas lenticulaires subcontinus, ravine énergiquement l'étage sous-jacent et constitue la base du quaternaire.

β Sable glauconifère plus ou moins argileux, jaune verdâtre, appartient à l'étage de l'argile glauconifère ; il est en place ;

α Argile glauconifère supérieure, facies sans glauconie, gris-vert pâle en bas, jaune-rouge, altérée au contact (α′) des sables sous-jacents ;

L'argile glauconifère avec grains de glauconie et la bande noire sont en dessous.

C'est non loin de ce point, à une quinzaine de mètres au nord, que nous avons recueilli, en novembre 1884, un petit bloc erratique de granite, dont il a été parlé ailleurs [1] ; il se trouvait à la base du dépôt.

Précisément en face de la coupe, de l'autre côté de la tranchée, au pied même du réservoir occidental, les travaux ont rencontré l'emplacement d'un ancien cimetière ou lieu de sépulture. Nous avons vu extraire de l'excavation un grand nombre d'ossements humains et des crânes qu'on nous a assuré être réservés pour les collections de l'Université, ce qui nous a dissuadé de nous en rendre acquéreur.

En quittant ce sommet, nous nous dirigeons vers les bâtiments de l'Université par la rue qui, du rond-point déjà cité, y mène directement.

L'attention de la Société est appelée par les restes d'un magnifique affleurement de la bande noire fossilifère qui se développe sous les fondements de la baraque servant de bureau aux ingénieurs, à l'angle sud-ouest de l'Université.

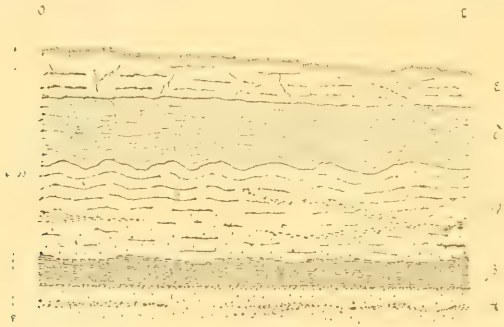
Épaisse de 20 à 30 centimètres, la bande noire forme ici un conglomérat fossilifère de la plus grande richesse, comme il n'en existe, à notre connaissance, nulle part. Indépendamment d'innombrables *Pecten corneus*, des Operculines, des nombreuses espèces caractéristiques et autres, nous y avons trouvé des dents de poissons, qui s'y

[1] É. Delvaux, *Époque quaternaire. Sur les derniers fragments de blocs erratiques recueillis dans la Flandre occidentale et dans le nord de la Belgique.* (*Annales Soc. géol. de Belgique*, t. XIII, p. 160 et 164. Liége, 1886.)

montrent en abondance. Nous rappellerons que c'est à quelques mètres de ce point que nous avons recueilli, au même niveau stratigraphique et dans le prolongement de la même bande, des nodules de phosphate de chaux dont nous avons signalé la présence dans un travail spécial (1) et, un peu plus bas, *Ostrea blandiniensis*, Delv., bivalve d'une taille extraordinaire (2). Malheureusement, le jour commençait à baisser et les confrères ne purent utiliser à leur gré et exploiter, comme il le méritait et ainsi qu'ils l'eussent souhaité, ce superbe affleurement.

Nous en donnons ici une coupe détaillée, relevée lors des travaux en profondeur exécutés pour les fondations de l'Université, en juin 1883.

Coupe prise dans les fondations à l'angle sud-ouest du bâtiment de l'Université, colline de Saint-Pierre, à Gand.



ε Déblais, argile glauconifère altérée, remaniée et cailloux quaternaires. 28^m25 à 27^m15.

δ Argile glauconifère gris verdâtre foncé, avec linéoles de glauconie; elle est plus ou moins plastique, très dure, se polit à la coupure et devient un peu sableuse vers le bas. . . . . 27^m15 à 25^m70.

γ Sable très argileux par places, argile sableuse glauconifère plus ou moins dure, jaunâtre, de plus en plus sableuse vers le bas et montrant des anneaux limoniteux jaune d'ocre . . . . . 25^m70 à 24^m60.

β Bande noire graveleuse, épaisse de 20 à 30 centimètres, formée de grains de quartz hyalin transparents, roulés; de grains de quartzite laiteux; de gros

(1) É. Delvaux, *op. cit.* — Le même, *Communication à la Société géologique de Belgique à la séance du 16 novembre 1884.* (*Bulletin*, t. XII, p. 39.)

(2) Nous avons remarqué plusieurs grandes valves d'*Ostrea blandiniensis* dans les collections de notre collègue M. Ballion; elles proviennent du même point. Quelques-unes de celles que nous avons vues dans les travaux ont été réservées par la direction pour les collections de l'Université.

grains noirs de glauconie réniforme, très bien caractérisée et très fossilifère avec *Pecten corneus* extraordinairement abondant. Elle se dédouble parfois. 24m60 à 24m40.

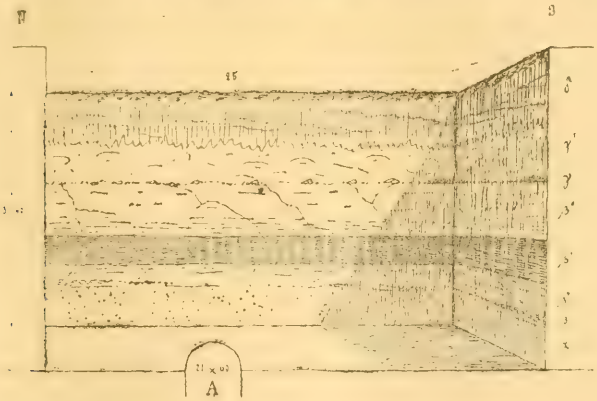
α Sable glauconifère de Wemmel avec *Nummulites wemmelensis* et *Ostrea blandiniensis*, Delv., bivalve. Les nummulites forment une couche mince, légèrement ondulée. . . . . 24m40 à 23m90.

Plus bas, succèdent des bancs de grès wemmelien calcareux avec *Ostrea gryphina*, *Nautilus Lamarcki* et *Nummulites variolaria*.

Profitant des dernières lueurs, la Société se rend, en quittant ce point, rue de Plateau, pour examiner, dans les fondations d'une maison sise à l'angle nord-est de l'Université, une dernière coupe offrant un grand intérêt, puisqu'elle se continue en profondeur au moyen d'un puits domestique de 21 mètres (1).

Le diagramme que l'on trouvera ci-dessous a été relevé par nous à l'intention de la Société, dans une exploration de reconnaissance que nous avons faite quelques jours avant son arrivée à Gand.

Coupe prise dans les fondations d'une maison rue de Plateau.



δ Remanié, briques, etc. ;

γ′ Limon très argileux ;

γ Cailloux roulés de silex, petits galets plats de quartz, argile glauconifère remaniée et gravier, base du quaternaire ;

β″ Argile glauconifère altérée, vert jaunâtre, avec linéoles de glauconie vers le bas ;

β′ Bande noire, sensiblement horizontale, épaisse de 40 centimètres, formée de glauconie presque pure, non fossilifère ;

β Gravier glauconifère, très fossilifère à *Operculines*, base de l'étage ;

α Sable de Wemmel à *Ostrea blandiniensis*.

A Orifice du puits domestique de 21 mètres, à la cote 21m60

(1) Un second puits domestique, dont les données contrôlent celles du premier, a été foré, à peu de distance du premier, dans l'excavation de la même maison.

Coupe du puits domestique foré dans les fondations de la maison rue de Plateau (1).

α	Sable de Wemmel fossilifère avec cinq bancs de grès.	
β	Gravier base de l'étage . . . . . à la cote	18m40
γ	Gravier base de l'étage laekenien, avec dents et fossiles.	17m60
δ	Couche à *Cardita planicosta*.	14m00
ε	Sables à stratification diagonale, sans grès, jusque	7m50
ζ	Sables plus ou moins argileux, avec grès lustré, passant à l'argilite, avec psammites micacés vers le bas.	4m00
η	Nappe aquifère.	

Pendant que les confrères examinent avec un vif intérêt les parois de l'excavation, recueillant les derniers échantillons, le soir était venu et obligeait les plus tenaces à s'arracher aux captivantes recherches. L'heure du train de Bruxelles ne permettait guère de prolonger notre séjour à Gand, et c'est avec la satisfaction d'avoir bien rempli la journée que l'on se sépare.

(1) Les échantillons et les fossiles de ce puits ont été recueillis par nous et font partie de nos collections.

ERRATUM

Page 291 : La hauteur totale de la coupe est de 4.75, et non de 3.75.

BULLETIN DES SÉANCES

BULLETIN DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

Séance du 9 janvier 1886

PRÉSIDENCE DE M. P. COGELS

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. P. Cogels, président ; F. Crépin, comte A. de Limburg Stirum, baron A. de Loë, D. Raeymaekers, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. G. Schmitz et baron O. van Ertborn.

Le procès-verbal de la séance du 5 décembre 1885 est adopté.

Correspondance.

M. G. Schmitz remercie pour sa nomination de membre effectif.

M. M. Schepman accuse réception des derniers volumes parus des *Annales* et a le regret d'annoncer qu'il n'a pu obtenir, pour la bibliothèque de la Société, les publications du Musée d'histoire naturelle de Leyde.

L'Académie royale des sciences de Bologne, donnant suite à une demande de la Société, propose l'échange de la IVe série de ses *Mémoires* contre la collection complète des *Annales*. — Accepté.

Le Musée de Tromsœ, l'Institut égyptien, la Société des sciences naturelles de Nîmes et la Société des amis des sciences naturelles du Mecklembourg, donnant suite aux demandes qui leur ont été adressées en vue de combler des lacunes qui existent dans la bibliothèque, font parvenir des réponses favorables.

Le Service géologique des États-Unis, la Société hollandaise des sciences de Harlem annoncent l'envoi de publications.

La Société impériale des naturalistes de Moscou accuse réception de publications.

Le comité de l'*Elisabeth Thompson Science Fund* annonce que le capital laissé par cette dame, « pour l'avancement et la poursuite des recherches scientifiques dans le sens le plus étendu », s'élève aujourd'hui à 25,000 dollars et que les intérêts seront désormais distribués. En conséquence, il invite les personnes qui se croiraient des titres à s'adresser au secrétaire, M. Ch. S. Minot, 25, Mount-Vernon street, Boston, Mass. (États-Unis).

La Société libre d'émulation de Liége adresse le programme de ses concours.

Dons et envois reçus.

M. Ressmann fait don de son portrait photographié.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. É. Delvaux (*Note sur les relations qui existent entre le levé géologique de la planchette de Bruxelles, par M. A. Rutot, et celui de la feuille de Flobecq, par É. Delvaux*); M. G. Dewalque (*Quelques observations au sujet de la note de M. É. Dupont sur le poudingue de Wéris*); M. A.-P. Nini (*Rapporto a S. E. il Ministro di agricoltura, industria e commercio, di A.-P. Nini, membro della Commissione consultiva per la pesca sui progetti della ditta grego per estendere la pescicoltura ed introdurre la cocleocoltura nel fondo situato nei comuni censuari di lagugnana e caorle in distretto di Portogruaro, provincia di Venezia*); M. A. Preudhomme de Borre (*Analyse de deux travaux récents de MM. Scudder et Ch. Brongniart sur les Articulés fossiles*); M. A. Senoner (*Cenni bibliografici*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, de l'Académie

royale des Lynx, de l'Académie Gioenia des sciences naturelles de Catane, de l'Académie nationale des sciences de Cordoba, du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, du Musée de Tromsœ, du Musée des Pères de la Compagnie de Jésus à Zi-ka-wei, du Musée de zoologie comparée de Harvard College, du Musée australien, de la Commission de la carte géologique d'Espagne, du Comité royal géologique d'Italie, du Bureau minier de l'État de Californie, de l'Université John Hopkins de Baltimore, de l'Athénée de Brescia, de l'Institut égyptien, des Rédactions du *Bulletin scientifique du département du Nord et des pays voisins*, de la *Feuille des jeunes naturalistes*, du *Moniteur industriel*, du *Mouvement industriel*, du *West-American Scientist* et des Sociétés suivantes : Géologique allemande, Malacozoologique allemande, Royale de Londres, Géologique de Londres, des Sciences historiques et naturelles de Semur, de Borda à Dax, d'Horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, Royale linnéenne de Bruxelles, Géologique de Belgique, Entomologique de Belgique, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, des Sciences naturelles de Gand, Royale de botanique de Belgique, Espagnole d'histoire naturelle, Hollandaise des sciences, de Lectures et de conversations scientifiques de Gênes, Courlandaise de littérature et de sciences, d'Histoire naturelle de Riga, Asiatique du Bengale et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque de la Société, trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 5 décembre 1885.

Rapports sur les travaux présentés.

M. le Secrétaire donne lecture des rapports suivants de MM. A. Briart et H. Crosse sur le travail de M. M. Cossmann intitulé : *Catalogue des coquilles fossiles de l'éocène des environs de Paris.*

RAPPORT DE M. A. BRIART

On sait que les coquilles fossiles du bassin tertiaire de Paris ont principalement été étudiées par Deshayes. Il en a fait l'objet de deux grands ouvrages : le premier publié en 1837, sous le titre : *Description des coquilles fossiles des environs de Paris;* le second publié par fascicules à différentes époques de 1856 à 1865, sous le titre :

Description des animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris.

Dans ces deux ouvrages, Deshayes ne s'est pas contenté de décrire les coquilles « inédites » découvertes par lui ou qu'il rencontrait dans les collections publiques et privées mises à sa disposition, mais il a repris la description de toutes celles qui avaient été publiées antérieurement par différents paléontologistes, tels que Lamarck, Cuvier, Brongniart, Ferrussac, Melleville, Watelet, etc., de façon à former un tout complet. Son second ouvrage constituait la revision du premier en ce sens que, tenant compte des progrès de la science auxquels il avait pris une si large part, il y modifiait et subdivisait les familles et les genres admis d'abord. Il introduisait, en outre, dans ce travail, une quantité de nouvelles espèces bien plus considérable que celles qu'il avait décrites en 1837.

Grâce à la profusion de coquilles que renferment les divers étages tertiaires du bassin parisien, la *Description des animaux sans vertèbres de Deshayes* est l'œuvre paléontologique la plus étendue qui ait paru concernant les mollusques fossiles. Mais, comme chacun sait, cette mine est en quelque sorte inépuisable. Depuis 1865, les recherches se sont poursuivies, les collections se sont accrues, les familles se sont enrichies de nouveaux genres, et les genres, d'espèces nombreuses échappées à Deshayes. Grand nombre de ces espèces ont été décrites par différents auteurs, mais ces descriptions sont disséminées dans différentes publications, et un plus grand nombre encore attendent leur description.

Il y a donc, de ce chef, une importante lacune à combler : il faut refaire pour les *animaux sans vertèbres*, de 1856 à 1865, ce que Deshayes avait fait lui-même pour sa *Description des coquilles fossiles* de 1837, c'est-à-dire décrire les espèces inédites, réunir les descriptions disséminées et introduire dans la nomenclature les réformes exigées par les progrès de la science. C'est ce travail qu'a entrepris M. Cossmann. Remarquons, en passant, que dix-neuf années s'étaient écoulées entre le premier ouvrage de Deshayes et le complément qu'il en avait lui-même donné, et qu'il y a vingt ans déjà que le dernier fascicule de ce complément a paru.

L'ouvrage que nous présente M. Cossmann a pour titre : *Catalogue des coquilles fossiles de l'éocène des environs de Paris.* Comme nous venons de le voir, c'est à la fois une œuvre de complément et de réformation. Ce n'est pas peu de chose que de réformer Deshayes ;

mais M. Cossmann, qui l'a courageusement entrepris, a eu à sa disposition tous les éléments de succès qu'il pouvait désirer : collections de Deshayes, actuellement à l'école des mines, collections des autres établissements publics, collections particulières, telles que celles de M. Bezançon, Morelet, etc., et la sienne propre. Aussi est-on en droit d'espérer qu'il pourra la mener à bonne fin et satisfaire les plus légitimes exigences.

La Société malacologique accueille toujours avec empressement les travaux sérieux qui lui sont présentés, qu'ils aient pour but de décrire des faunes belges ou des faunes étrangères. Cependant, vu l'importance du travail qui nous est soumis et qui n'est qu'un premier fascicule, on est en droit de se demander pourquoi l'auteur a préféré s'adresser, pour sa publication, à une société scientifique belge plutôt qu'à une société française. Nous répondrons à cela que l'un des objectifs de l'auteur a manifestement été d'établir la synonymie des fossiles du bassin de Paris et du bassin belge. Il a pu établir ses comparaisons avec les spécimens que renferment certaines collections belges, entre autres celle de notre collègue M. Vincent, dont il fait une mention particulière. A ce point de vue donc, et nul n'en niera l'importance, on s'explique que l'auteur se soit adressé à nous et nous ait réservé la bonne fortune d'enrichir nos publications d'un travail destiné à compléter la coordination des assises éocènes de l'un et de l'autre pays.

Il divise l'éocène français en quatre niveaux :

E. II. Sables de Bracheux, calcaires de Rilly, lignites;
E. I. Sables d'Aizy et de Cuise;
E. M. Calcaire grossier;
E. S. Sables moyens et calcaires de Saint-Ouen.

On désirerait qu'il fût entré dans un peu plus de détails à ce sujet. Il est vrai que ces détails se retrouveront tout naturellement dans les listes des localités citées pour chacune des espèces cataloguées.

D'après une lettre de l'auteur, l'ouvrage complet formerait environ sept fascicules de l'importance de celui qui nous est présenté et comprendrait 500 pages et 30 ou 35 planches. Il pourrait, dit-il, être terminé dans le délai de deux ans.

Il est inutile de dire que je propose d'accueillir ce travail et de lui donner place dans nos publications. L'impression des 500 pages de texte n'offrira aucune difficulté; il n'en est peut-être pas tout à

fait de même des 30 à 35 planches absolument nécessaires pour la représentation des espèces nouvelles. Ces planches, au contraire, coûteront assez cher, d'autant plus que l'auteur fait, à leur sujet, des réserves dont il faudra tenir compte. Il désirerait vivement voir adopter, dit-il, dans sa lettre précitée, au lieu de la lithographie, un procédé de photogravure qui a déjà fort bien réussi pour un de ses mémoires publiés par la Société géologique de France. Il ajoute que ce procédé n'est pas sensiblement plus coûteux et consiste à reproduire héliographiquement les dessins mêmes de l'auteur sur des feuilles de cuivre aciéré. Ces dessins à la mine de plomb, composant cinq planches, sont exécutés avec le plus grand soin. Il est incontestable, et j'en ai l'expérience, que la lithographie n'arrivera jamais à conserver le cachet artistique et à rendre le fini des détails auquel l'auteur a parfaitement raison de tenir. Si donc, ainsi qu'il le dit, le procédé qu'il préconise ne coûte pas sensiblement plus cher, il faut l'adopter avec empressement et en faire un premier essai.

Mais, quel que soit le procédé de reproduction employé, l'impression de l'ouvrage complet coûtera très cher et nécessitera probablement des ressources supérieures à celles dont dispose actuellement la Société. C'est, je pense, le nœud de la question, le point délicat qu'il y aura à discuter. Il serait profondément regrettable que, faute de ressources suffisantes, un travail aussi important, et qui paraît fait avec le plus grand soin, allât demander à une autre publication l'hospitalité que nous ne pourrions lui offrir.

RAPPORT DE M. H. CROSSE

L'auteur, dans ce travail, a un quadruple but :

1° Énumérer successivement toutes les espèces de l'éocène que renferment l'ouvrage de Deshayes et son supplément, tout en élaguant celles qui paraîtraient faire double emploi et en figurant de nouveau celles qui l'ont été d'une manière insuffisante ;

2° Décrire succinctement et figurer toutes les espèces *réellement* nouvelles qui, postérieurement aux ouvrages de Deshayes, ont été publiées dans divers recueils scientifiques, ainsi que celles, encore inédites, que contiennent de fort belles collections, formées ou augmentées depuis l'époque où le savant auteur des *Animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris* y a puisé les matériaux de ses descriptions ;

3° Signaler, le cas échéant, la découverte d'espèces déjà connues dans des gisements appartenant à un horizon plus ancien ou plus récent, ou dans des gisements de Belgique, la faune de ce dernier pays n'étant qu'imparfaitement étudiée et mal connue quand Deshayes a publié son supplément;

4° Enfin, reviser, dans la mesure du possible, la nomenclature des genres, en accordant le droit de cité à un certain nombre de coupes dont on reconnaît actuellement la nécessité et qui sont admises à l'étranger, tandis que, en France, la classification du bassin de Paris est encore faite d'après des règles qui datent des trois quarts d'un siècle.

L'auteur a cependant suivi, dans son travail, afin de ne pas trop bouleverser les habitudes reçues, l'ordre général adopté par Deshayes et il a cru devoir commencer par les bivalves et par les tubicoles de Lamarck. Au fond, ce n'est là qu'une question secondaire, et il n'y a pas de raison sérieuse pour commencer par une extrémité de la série plutôt que par l'autre; la méthode employée a même l'avantage d'être conforme au principe d'après lequel on procède du simple au composé.

L'auteur a éliminé de son texte tout ce qui n'était pas strictement indispensable à la clarté; il s'est borné à citer, en une seule ligne, avec renvoi au supplément de Deshayes, toutes les espèces qui ne donnent lieu à aucune observation nouvelle. En revanche, il a fréquemment ajouté des caractères distinctifs, trop souvent omis par Deshayes, et dont l'absence gêne ceux qui, pour déterminer des espèces, n'ont pas les types sous les yeux. La description de chaque espèce entièrement nouvelle est précédée d'une diagnose latine, conformément aux règles de la nomenclature. Quant aux figures, elles ont été dessinées par l'auteur, d'après nature, et elles seront reproduites avec fidélité par la photogravure.

Le catalogue complet comprendra environ 500 pages in-8° et sera accompagné de 30 à 35 planches de même format.

Le premier fascicule, soumis à la Société malacologique de Belgique, se compose de 5 feuilles de texte et de 5 planches; il comprend les premiers genres, depuis les clavagelles jusqu'aux donaces inclusivement. *Deux cent cinquante-neuf espèces* y sont cataloguées; l'ouvrage de Deshayes n'en contenait que *deux cent quarante-trois*, déduction faite de l'oligocène. Le nombre des espèces entièrement nouvelles est de vingt-huit; le nombre des espèces décrites postérieure-

ment à Deshayes et admises par l'auteur est de dix; le nombre total des espèces ajoutées est donc de trente-huit, et il en résulte que le nombre des espèces supprimées est de vingt-deux.

Ces chiffres sont la justification de l'utilité du travail de l'auteur et prouvent surabondamment combien est devenue nécessaire la revision qu'il a entreprise.

D'ailleurs, le nom de M. Cossmann est honorablement connu, dans la science paléontologique, comme celui d'un des naturalistes qui, depuis une douzaine d'années, se sont occupés avec le plus de zèle et de succès de l'étude des invertébrés fossiles du bassin de Paris. Il a publié, sur ce sujet, de nombreux et importants mémoires, parmi lesquels nous nous contenterons de citer ses *Descriptions d'espèces du terrain tertiaire des environs de Paris* (1) et son *Étude paléontologique et stratigraphique sur le terrain oligocène marin, aux environs d'Étampes* (2). Il est donc assurément très compétent et nous pensons que son catalogue ne pourra qu'être bien accueilli par les lecteurs des *Annales*, si la Société malacologique de Belgique se charge de sa publication. Ce travail sera de première utilité pour les naturalistes qui s'occupent de la paléontologie des terrains tertiaires, et, comme complément indispensable des deux ouvrages de Deshayes, il est appelé à leur rendre de grands services.

Ces rapports seront transmis à M. le ministre de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics.

Lecture.

M. le Secrétaire donne lecture de la note suivante, adressée par M. Van den Broeck :

NOTE SUR UNE OBSERVATION FAITE A SCHRIEK (FEUILLE D'HEYST-OP-DEN-BERG) MONTRANT, CONTRAIREMENT AUX LEVÉS GÉOLOGIQUES DE MM. VAN ERTBORN ET COGELS, L'ABSENCE D'ÉOCÈNE WEMMELIEN DANS LE TERRITOIRE DE LA FEUILLE D'HEYST-OP-DEN-BERG

Par E. VAN DEN BROECK

Dans l'exposé que j'ai fait récemment des résultats de mes levés géologiques du territoire de la feuille d'Aerschot, résultats qui démontrent que l'éocène wemmelien figuré dans la vallée du Démer

(1) *Journal de Conchyliologie*, livraisons 2 de 1881, 2 et 4 de 1882, 2 de 1883, 2 et 3 de 1885.

(2) *Mémoires Soc. géol. de France*, 3e sér., t. III, fasc. I, 1884.

par MM. van Ertborn et Cogels doit disparaître et faire place, tantôt à l'argile oligocène de Boom, tantôt au pliocène diestien, j'annonçais qu'il devait en être de même pour les feuilles de Boisschot et d'Heyst-op-den-Berg.

Je disais encore que, sur ces trois feuilles, l'extension du territoire ainsi méconnu en sous-sol par les honorables auteurs de ces levés atteignait une superficie d'environ 7,000 hectares.

Mes observations et sondages du levé de la feuille d'Aerschot ont mis ces conclusions hors de doute en ce qui concerne cette région.

Un fait qui vient de m'être communiqué hier, avec preuves à l'appui, montre que les prévisions rappelées ci-dessus s'appliquent tout aussi justement au territoire de la feuille d'Heyst-op-den-Berg.

Un puits, destiné à l'établissement d'une brasserie, vient d'être creusé, il y a quelques jours, à Schriek, village situé sur le territoire de cette feuille et à mi-distance de Tremeloo et de Beersel.

Or, ce puits, creusé à la cote 10 et à une centaine de mètres du clocher du village, se trouverait précisément sur l'extrême limite méridionale de l'aire couverte par l'argile de Boom, d'après la carte de MM. van Ertborn et Cogels. D'après cette carte aussi, le sable éocène wemmelien devrait apparaître à peu de profondeur sous le sol.

Or, je suis en possession des échantillons recueillis depuis le sommet jusqu'au fond du puits, qui a $18^{m}61$ de profondeur, et cette série est tout entière restée dans l'argile oligocène de Boom avec ses *septaria*, nodules pyriteux et fossiles caractéristiques (*Leda Deshayesiana*), ceux-ci rencontrés surtout à 13 mètres de profondeur.

Le niveau aquifère a été rencontré au fond du puits dans un sable fluide roussâtre, que la rapide irruption des eaux n'a pas permis de recueillir.

Le niveau hydrostatique se maintient à peu près au niveau du sol, c'est-à-dire à la cote 10. Quant à l'argile de Boom, elle descend donc jusqu'à la cote — 8.60.

En présence de ces faits, il ne faut pas de longues explications pour comprendre que l'interprétation du sous-sol de cette région, telle qu'elle est figurée par MM. van Ertborn et Cogels, est absolument erronée. Ces données positives permettent, conformément à mes critiques exposées en 1882 [1] et conformément aux données de la

[1] *Note sur les levés géologiques de MM. van Ertborn et Cogels*, par E. Van den Broeck. — Annales Soc. royale malac. de Belgique, t. XVII, 1882. Bulletin des séances (1er avril 1882).

carte d'André Dumont, de reporter largement au sud la limite de l'argile de Boom qui doit, dans tout le tiers méridional du territoire de la feuille d'Heyst-op-den-Berg, venir remplacer le sous-sol sableux wemmelien qu'y admettent MM. van Ertborn et Cogels.

Il est, d'ailleurs, bien étonnant que nos honorables collègues n'aient pas eu leur attention éveillée sur ce point par les renseignements rapportés par eux-mêmes dans le texte explicatif accompagnant leur feuille.

Ainsi, à 500 ou 600 mètres plus au nord-ouest que l'emplacement du puits ci-dessus mentionné, ils signalent, à l'occasion des données fournies par un puits exécuté non loin de l'emplacement de leur sondage réglementaire n° 20, l'épaisseur de 28 à 30 mètres dûment constatée pour l'argile de Boom. Or, ils arrêtent la limite méridionale de celle-ci à 600 mètres plus au sud, alors que le faible relèvement de nos couches tertiaires vers le sud implique une extension devant, en présence de ces 30 mètres d'épaisseur de la masse argileuse, atteindre plusieurs kilomètres et dépasser largement les limites de la feuille.

Quoi qu'il en soit du manque d'induction ainsi constaté, il est maintenant bien établi que les 7,000 hectares d'éocène wemmelien figurés sur les trois cartes mentionnées plus haut doivent complètement disparaître et être remplacés, tantôt par l'argile oligocène, tantôt par le pliocène diestien, suivant les régions que l'on a en vue. En ce qui concerne la feuille d'Heyst-op-den-Berg, c'est l'argile de Boom qui doit partout remplacer le sable wemmelien.

M. Cogels annonce qu'il se réserve, ainsi que M. le baron van Ertborn, de répondre ultérieurement à cette communication.

La séance est levée à 4 heures 1/2.

Séance du 6 février 1886

PRÉSIDENCE DE M. F. CRÉPIN

La séance est ouverte à 4 heures 1/4.

Sont présents : MM. F. Crépin, J. De la Fontaine, comte A. de Limburg Stirum, É. Delvaux, D. Raeymaekers, A. Rutot, E. Van den Broeck, baron O. van Ertborn, G. Vincent, et Th. Lefèvre, secrétaire.

M. Crépin annonce que M. le Président, par suite d'un deuil de famille, est empêché d'assister à la séance de ce jour.

Le procès-verbal de la séance du 9 janvier 1886 est adopté.

Correspondance.

MM. A. Firket et L. Van der Bruggen remercient pour leur nomination de membres effectifs.

M. P. Desguin s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et annonce que son état de santé l'empêchera encore pendant quelque temps de prendre part aux travaux de la Société.

M. Ch. Menn, bibliothécaire de l'Institut national genevois, annonce qu'il sera possible de donner une suite favorable à la demande qui lui a été adressée relativement aux publications de l'Institut. La Société recevra tous les volumes manquants, tant des *Bulletins* que des *Mémoires*, publiés par cette association. — *Remerciements.*

La Société géologique allemande déclare ne pas avoir reçu la collection complète des *Annales*, qui lui a été adressée, par librairie, dans le courant de l'année 1882. — Il résulte des renseignements obtenus par la maison d'expédition que ces volumes viennent d'être retrouvés chez un libraire de Berlin et qu'ils seront transmis immédiatement à leur adresse.

M. Gestro, sous-directeur du Musée civique de Gênes, reconnaissant le bien fondé de la réclamation qui lui a été adressée, annonce l'envoi de plusieurs volumes des *Annales* publiées par cet établissement et il exprime, en même temps, le regret de ne pouvoir faire parvenir les douze premiers volumes de cet important recueil.

M. Daruty, secrétaire de la Société royale des arts et des sciences de l'île Maurice, donnant suite à la réclamation qui lui a été adressée, annonce l'envoi des *Transactions* parues depuis 1877 et il cherchera à combler également les lacunes antérieures à cette date qui lui ont été signalées.

L'Académie royale écossaise accepte la demande d'échange qui lui a été adressée et annonce l'envoi de ses *Proceedings* ainsi que de ses *Transactions*. — *Remerciements*.

M. le secrétaire perpétuel de l'Académie de Stanislas, à Nancy, annonce l'envoi de plusieurs volumes de la 3e série des *Mémoires* qui manquent dans la bibliothèque. — *Remerciements*.

La Société d'histoire naturelle de Cassel annonce qu'elle fêtera, le 18 avril prochain, le cinquantième anniversaire de sa fondation. — Sur la proposition de M. le Président, l'assemblée décide l'envoi d'une lettre de félicitations.

M. le Secrétaire dépose sur le bureau une liste de souscription pour la remise d'une médaille d'or à M. le professeur P.-J. Van Beneden, à l'occasion de son cinquantenaire de professorat.

Comme suite à une demande adressée par la Société, l'Institut royal géologique de Hongrie annonce l'envoi de plusieurs publications.

La Société d'histoire naturelle de Aarau accuse réception de publications.

Dons et envois reçus.

M. A. Firket fait hommage de son portrait photographié.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. G. Cotteau (1. *Note sur les Échinides de l'étage sénonien de l'Algérie*; 2. *Note sur les Pseudodiadema du terrain jurassique*; 3. *Musée départemental d'histoire naturelle de la Rochelle*; 4. *La Géologie au congrès de la Rochelle en septembre 1882*); l'abbé Henri de Dorlodot (*Note sur la discordance du dévonien sur le silurien dans le bassin de Namur*); M. C. de la Vallée Poussin (*Les Excavations naturelles du Colorado*); M. A. Preudhomme de Borre (*Discours prononcé à l'assemblée générale du 26 décembre 1885 de la Société entomologique de Belgique*); M. Th. Reibisch (*III. Ueber das Aufstellen von Conchyliensammlungen*); M. E. Van den Broeck (*Note critique sur les levés*

géologiques à grande échelle de MM. O. van Ertborn et Cogels, et spécialement sur le levé d'Aerschot, suivi de réponses à MM. de la Vallée Poussin et Cogels).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie du Var, de l'Académie royale des Lynx, de l'Académie de Stanislas, de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon, de l'Académie des sciences naturelles du Minnesota, de l'Académie d'Hippone, du Musée national de Hongrie, de l'Institut impérial-royal géologique d'Autriche, de l'Institut vénitien des sciences, lettres et arts, de la Smithsonian Institution, des Services géologiques de l'Inde et des États-Unis, du Comité royal géologique d'Italie, de l'Université John Hopkins de Baltimore, des rédactions du *Bulletin scientifique du département du Nord et des pays voisins*, de la *Feuille des jeunes naturalistes*, du *Mouvement industriel belge*, et des Sociétés suivantes : Impériale-royale de zoologie et de botanique de Vienne, Veneto-trentine des sciences naturelles, de Géographie de Halle, Géologique du Nord, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Royale belge de géographie, Royale de botanique de Belgique, Entomologique de Belgique, Géologique hongroise, Centrale d'agriculture de Belgique, Belge de microscopie, d'Histoire naturelle de Cincinnati, Espagnole d'histoire naturelle, Géologique de Manchester, d'Histoire naturelle de Hanau, Malacologique italienne, Malacozoologique allemande, d'Histoire naturelle d'Aarau, Académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer, d'Études scientifiques d'Angers, Nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, des Sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Alger, d'Agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne, Archéologique, historique et scientifique de Soissons, Linnéenne de Bordeaux, Royale de Londres, Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud, des Sciences et arts de l'île de la Réunion, des Amis des sciences naturelles de Rouen, Géologique de France, des Sciences naturelles de Berne, d'Agriculture, de commerce et d'industrie du Var, d'Études des sciences naturelles de Nîmes, et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose pour la bibliothèque de la Société un exemplaire des tirés à part suivants des *Annales*, tome XX : *Notice bibliographique sur l'ouvrage de M. le Dr J. Lorié, intitulé : Contributions à la géologie des Pays-Bas. — Résultats géologiques et*

paléontologiques des forages de puits à Utrecht, Goes et Gorkum, par Paul Cogels; *Sur l'âge du tufeau de Ciply. Réponse à MM. Rutot et Van den Broeck*, par F.-L. Cornet et A. Briart; *Note sur le sous-genre Smendovia, Tournouër*, par le Dr Ludovico Foresti, traduit de l'italien par le major É. Hennequin.

Communications du Conseil.

Le Conseil, dans sa séance du 25 janvier 1886, a reçu membres effectifs de la Société : M. Adolphe Firket, ingénieur au corps des mines, chargé de cours à l'université de Liége, présenté par MM. P. Cogels et Lefèvre; M. Louis Van der Bruggen, à Bruxelles, présenté par MM. J. et J.-D. Stevens. Il a, sur la demande de M. Pelseneer, rétabli le nom de M. Bricourt, avocat à Bruxelles, sur la liste des membres effectifs de la Société.

Dans cette même séance, le Conseil a eu connaissance du décès de M. F. Berchem, ingénieur à Namur, et de M. E. Charlier, docteur en médecine à Liége, membres effectifs de la Société. Il a appris également le décès de M. Oscar Schmidt, professeur à l'université de Strasbourg, membre correspondant.

Lectures.

M. le baron van Ertborn donne lecture des notes suivantes :

DE LA LIMITE MÉRIDIONALE DE L'ARGILE DE BOOM SUR LA PLANCHE D'HEYST-OP-DEN-BERG

Par P. COGELS et O. VAN ERTBORN

A la séance de la Société du 9 janvier dernier, M. Van den Broeck a présenté une note au sujet d'un forage exécuté dans le village de Schriek, en un point situé à la cote 10.

La sonde aurait rencontré, en-dessous des dépôts campiniens, l'argile rupelienne; celle-ci s'étendrait jusqu'à la cote — 8.61. M. Van den Broeck conclut de ce fait que nos levés de la planchette d'Heyst-op-den-Berg, qui limitent l'argile à peu de distance au sud du village de Schriek, sont fautifs et qu'il y a lieu de reporter *largement* cette limite dans la direction du sud.

Nous ferons tout d'abord remarquer que notre sondage n° 21 [1] indique l'argile de Boom en ce point de nos levés; les renseigne-

[1] *Texte explicatif de la planchette d'Heyst-op-den-Berg*, p. 34.

COUPE GÉOLOGIQUE

et hydrographique de la banlieue

nord de la ville de Louvain par

P. COCELS ET O. VAN ERTBORN.

Échelle { H 1 : 2 000
L 1 : 40 000

février 1886.

ments communiqués par M. Van den Broeck en confirment donc l'exactitude. Restent les conclusions à tirer du fait lui-même relativement à la limite de l'argile dans cette région. Nous avons figuré cette limite à 200 mètres environ au sud du clocher de Schriek; sans contester qu'elle se trouve peut-être un peu plus loin, nous rappellerons une fois de plus que les cartes géologiques ne sont pas des cartes topographiques et que, malgré toutes les recherches, elles présenteront toujours un inévitable aléa. Les levés officiels comprennent, eux aussi, un grand nombre de limites théoriques, et il arrive même que les feuilles de coupes ne se rapportent nullement aux tracés horizontaux. Le clocher de Mohiville, situé tantôt sur le calcaire, tantôt sur le grès, en est un exemple à jamais mémorable.

M. Van den Broeck nous dit bien qu'il faut reporter *largement* la limite de l'argile vers le sud, sans indiquer, cependant, ce qu'il entend par *largement*. Ce mot, qui implique certainement l'idée de 3 à 4 kilomètres, est d'ailleurs conforme au système d'exagération de critique dont l'ancien Service du levé de la carte semble ne pouvoir se départir. Mais passons. Rappelons d'abord que l'extension d'une couche tertiaire dans le sens du relèvement n'est pas toujours rigoureusement proportionnelle à son épaisseur. Donc, d'une puissance de 16 mètres constatée à Schriek, il ne résulte pas *a priori* que l'argile de Boom doive s'étendre largement vers le sud. Nous citerons, à l'appui de notre opinion, deux faits bien probants, soit :

1° On a trouvé l'argile de Boom dans le fossé sud de l'enceinte, à Anvers, à la cote — 2, tandis qu'à 600 mètres plus au nord, précisément en dessous de la façade principale de l'Exposition, elle n'a été atteinte qu'à la cote — 13.50. Il s'ensuit que la base des sables à panopées, qui repose dans cette région sur l'argile, s'infléchit de 11.50 sur 600 mètres, ou d'environ 20 mètres par kilomètre; 2° A 12 kilomètres au sud de Schriek, entre Wygmael et Louvain, nous avons constaté une inflexion des sables bruxelliens de 34 mètres sur 2,400 mètres, soit de 14 mètres par kilomètre. Cette inflexion est moins forte que la précédente, mais elle est encore considérable.

La coupe que nous avons tracée de Louvain à Schriek la met en lumière. Cette coupe porte un certain nombre d'indications qui nous semblent intéressantes à plusieurs titres; elles nous permettront de faire une diversion à ces discussions si fastidieuses sur les levés géologiques [1].

[1] Voir planche *A*.

La coupe dont nous parlons suit un méridien; son point de départ est à l'extrémité orientale du bassin du canal à Louvain. Sa longueur est de 15k6, dont 2,900 mètres sont situés sur la planchette de Louvain, 10,000 sur celle de Rotselaer et 2,700 sur celle d'Heyst-op-den-Berg. Elle se termine à 900 mètres environ à l'est du clocher de Schriek.

Nous avons reporté sur cette coupe et sous son parallèle le sondage d'Aerschot, exécuté à 8,600 mètres dans la direction de l'est, et nous sommes arrivés à des résultats intéressants. Les interprétations de ce dernier sondage sont contestables, sauf pour les couches appartenant à l'ypresien inférieur et au sable vert landenien. Rappelons-les ici. MM. G. Vincent et A. Rutot ont rapporté, mais avec beaucoup de doute, les couches B, C, D au wemmelien (1). Nous avons, de notre côté (2), rapporté la couche A au diestien, mais également avec doute, les couches B, C au wemmelien et la couche D au wemmelien ou au bruxellien. De part et d'autre, nous avons rangé la couche E, *sables et rognons de grès*, dans l'ypresien. Nous sommes plutôt d'avis, à présent, de considérer cette dernière comme d'âge bruxellien et de l'identifier aux sables avec rognons de grès, percés aux sondages des usines Van Mechelen-Kennis et de Wygmael, et qui sont incontestablement bruxelliens.

Quant aux couches B, C, D, nous croyons que, dans l'état actuel de nos connaissances, il est prudent de nous abstenir à leur sujet; il est possible qu'on finisse par les rapporter à l'oligocène inférieur. Un fait qui est hors de doute, c'est que l'argile rupelienne n'a pas été rencontrée par le sondage d'Aerschot, et nous sommes d'avis qu'en-dessous de cette ville, elle a disparu à la suite des dénudations diestiennes. Elle ne pourrait être représentée que par la couche C, dont la base se trouve à la cote — 20.60.

Or, si l'on identifie celle-ci à l'argile rupelienne, cette base devrait se relever vers le nord, pour se trouver à la cote — 8.61, sous le parallèle de Schriek. Une anomalie de ce genre ne peut se rencontrer que dans l'assise diestienne, dont les irrégularités sont connues, mais aucune autre couche tertiaire n'en fournit d'exemple en Belgique.

La coupe de Louvain-Wygmael-Aerschot fait ressortir la régularité d'allures des sables avec rognons de grès et des assises ypresienne et landenienne. Il est très digne de remarque que la coupe du son-

(1) *Annales Soc. géol. de Belgique*, t. V, p. 99. Mémoires.

(2) *Texte explicatif de la planchette d'Aerschot*, p. 78.

dage d'Aerschot concorde bien avec les épaisseurs probables des couches dans la zone située immédiatement au nord de la coupe Louvain-Wygmael.

Pour en revenir au profil général Louvain-Schriek, nous y avons tracé une ligne indiquant le niveau hydrostatique de la nappe aquifère du sable l^2. Nous jugeons opportun de dire, pour mettre notre probité scientifique à couvert et n'être point accusés de plagiat, que depuis longtemps des cartes hydrographiques du même genre ont été publiées par divers auteurs. Il en existe deux dans l'atlas qui accompagne le bel ouvrage de MM. Laurent et Dégousée (1).

Elles sont relatives aux vallées de la Seine et de la Marne et démontrent que le pouvoir ascensionnel des eaux est proportionnel à la distance qui sépare les affleurements des nappes aquifères des points où ont été exécutés les sondages.

Nous avons fait des observations analogues en Belgique, et spécialement dans les environs de Louvain.

Cette diminution de pression est désignée sous le nom de *perte de charge*. Elle est de 1^m17 par kilomètre pour la nappe aquifère du sable l^2 dans la banlieue de Louvain et résulte de la résistance qu'éprouvent les filets d'eau en passant par les interstices séparant les grains de sable.

Plus ces interstices seront petits, plus cette perte de charge sera grande sur une longueur déterminée, et par là même sera moindre le débit des puits artésiens se déversant à la même cote et ayant leur source dans la même nappe aquifère (2).

L'influence de la section sur la perte de charge est très grande; un exemple la mettra en lumière. Supposons trois tuyaux dont les diamètres sont respectivement de 0^m108, 0^m054 et 0^m027; leurs sections sont dans les proportions de 16 : 4 : 1; d'où il semble que leur débit sous la même charge devrait présenter les mêmes différences. Or, loin qu'il en soit ainsi, la proportion est plus forte; elle est de 16 : 2.83 : 0.52.

Une couche perméable homogène, comprise entre deux parois imperméables, peut être considérée comme représentant un faisceau de tubes capillaires dont la somme pour une section donnée est proportionnelle au vide que laissent entre eux les grains de sable.

(1) *Guide du sondeur*. Atlas, pl. XLII et XLIII.

(2) Pour établir des calculs rigoureusement exacts, il faut tenir compte également de la perte de charge qui a lieu dans la colonne ascensionnelle ; mais cette quantité étant minime, nous la négligerons.

La vitesse de l'eau dans les couches sableuses est toujours très petite; elle s'élève à une infime fraction de millimètre par seconde. Cette vitesse est facile à déterminer, on la tire de la formule $\frac{H}{L} = Mu$, dans laquelle H représente la hauteur de charge, L la longueur de la couche, u la vitesse et M une constante que l'on obtient expérimentalement en divisant l'unité par la vitesse acquise dans un filtre sous une charge d'un mètre.

Pour le sable l^2, la charge et la longueur sont connues dans la banlieue de Louvain, et si nous prenons pour base de nos calculs le puits artésien d'Aerschot, nous constaterons que le mouvement de translation de l'eau dans la nappe aquifère n'est que $0^m0000026$ par seconde, correspondant à une vitesse annuelle de 82 mètres environ. Il ne faudrait donc pas moins de 366 ans aux eaux pour parcourir les 30 kilomètres de canal souterrain qui, d'Aerschot, s'étend jusqu'aux affleurements de la nappe aquifère, et celles que, de nos jours, nous voyons sourdre à Aerschot seraient le résultat des pluies tombées au commencement du règne de Charles-Quint.

Cette digression dans le domaine de l'hydraulique nous ramène au sondage de Schriek, au sujet duquel M. Van den Broeck nous dit que son niveau hydrostatique s'équilibre à peu près au sol, soit à la cote 10, et que l'eau s'est élevée avec une telle rapidité qu'il n'a pas été possible de recueillir d'échantillon du sable de la nappe aquifère. Fait hautement regrettable, car, en le comparant minéralogiquement au sable sous-jacent à l'argile rupelienne dans le voisinage de l'Escaut et aux échantillons de ceux que nous avons rapportés au wemmelien, on serait arrivé probablement à des conclusions intéressantes.

En tout cas, le sable aquifère de Schriek est aussi bien d'âge tertiaire que celui qui, à Boom, renferme ces grandes huîtres bivalves que nous avons tous admirées lors de l'excursion de la Société dans cette localité. Le même sable, renfermant une nappe sous pression, doit affleurer à très petite distance de Schriek. Il nous sera facile de l'établir. Il n'est contesté par personne, croyons-nous, que, dans cette région, les couches s'infléchissent vers le nord; l'inspection des coupes de sondage le démontre à l'évidence. Le sinus de l'angle qu'elles font avec l'horizon est de 0.00864, de manière que la base de l'argile affleurerait au sous-sol à 2 kilomètres au sud de Schriek. Or, à 2,000 mètres au sud de ce village, le sol n'est qu'à la cote 12. En estimant la cote de niveau de la nappe superficielle en ce point

à 1 mètre sous celle du sol et la perte de charge kilométrique vers le nord à 1 mètre, l'eau ne pourrait s'équilibrer à Schriek qu'à la cote 9. Or, elle s'élève à 1 mètre plus haut, d'où il résulte que, pour quiconque possède les notions les plus élémentaires de l'hydrographie souterraine, l'affleurement de la nappe se fait à moins de 1 kilomètre de Schriek [1].

En aucun cas, la source dont il est question ne peut avoir son origine à une distance éloignée, comme celle du sable l^2, car de Wygmael à Schriek s'étend une plaine horizontale coupée de l'est à l'ouest par les vallées du Démer et de la Laeck.

Cette dernière, située à 5 kilomètres au sud de Schriek, se trouve à la cote 9. Cette dépression influencerait considérablement le niveau hydrostatique de la nappe de Schriek, si son affleurement se trouvait à proximité.

Nous en concluons que la zone d'extension de l'argile rupelienne, au lieu d'être très large au sud de Schriek, est, au contraire, très réduite.

Les considérations relatives à l'hydrographie souterraine que nous venons d'exposer auraient dû, nous semble-t-il, attirer l'attention de M. Van den Broeck, en sa qualité d'hydraulicien officiel. Elles lui ont échappé, sinon, il ne se serait pas hasardé à mettre nos levés en suspicion en se basant sur un fait du domaine de l'hydrographie souterraine.

Comme corollaire de ces faits, il résulte qu'un sable tertiaire affleure en sous-sol sur la partie méridionale du territoire de la planchette d'Heyst-op-den-Berg. Est-il d'âge éocène supérieur ou oligocène moyen? M. Van den Broeck n'est pas plus à même de le dire que nous. Ce sable, nous l'avons vu à découvert sur une grande surface au fort de Waelhem; à Boom, on y a trouvé de grandes huîtres bivalves, qui pourraient être l'*Ostrea gigantea* du rupelien inférieur ou l'ostracée à grandes dimensions de l'éocène supérieur de Gand. Il appartient donc aux paléontologistes de résoudre la question.

[1] Ce n'est pas la première fois que nous avons l'occasion de relever des assertions aussi invraisemblables. Dans l'*Explication de la feuille de Bilsen*, le niveau d'écoulement est confondu avec le niveau hydrostatique et l'on rapporte, d'après le dire d'un propriétaire, que le puits de Dammersbosch *débite* 1 1/2 *à* 2 *hectolitres par seconde sous une charge d'un mètre. Ce qui est d'impossibilité matérielle.* Des assertions de l'espèce ne devraient pas être accueillies ainsi à la légère; d'autant plus qu'on avait annoncé *urbi et orbi* que les articles publiés par l'ancien Service officiel seraient l'œuvre de spécialistes!!!

DE LA CAUSE DES PHÉNOMÈNES GLACIAIRES

Les causes des phénomènes glaciaires ont attiré l'attention non seulement des géologues, mais encore des astronomes. L'influence de ces phénomènes s'est étendue à tout l'hémisphère boréal; il y a donc lieu d'écarter toutes causes locales et d'attribuer ce refroidissement à une action extra-terrestre.

Les uns l'ont attribué aux variations de l'excentricité de l'orbite de la planète, d'autres à une diminution de la radiation solaire.

Les travaux d'un savant américain, le Dr Langley, viennent de jeter un nouveau jour sur cette question intéressante. Dans le but de faire des observations sur le pouvoir actinique du soleil, il s'est établi sur le mont Whitney (Californie), à l'altitude de 4,300 mètres(1). Le savant professeur y a découvert que la partie obscure du spectre solaire occupe un espace environ huit fois plus étendu que la partie visible. C'est dans cette partie invisible du spectre que résident les trois cinquièmes de la somme de force émise par le soleil. Cette force pourrait donc diminuer sans que l'éclat de l'astre en fût affecté, et cette diminution ne serait rendue sensible que par un refroidissement général à la surface de la terre.

De plus, le soleil est entouré d'une atmosphère propre qui tempère sa chaleur en modifiant sa radiation. Le Dr Langley a reconnu que si cette atmosphère solaire venait à être diminuée d'un tiers seulement, *la température des îles Britanniques s'élèverait au-dessus de celle de la zone torride.*

Il résulte à l'évidence de ce fait que si cette atmosphère augmentait d'un tiers, la température de l'Angleterre serait celle des régions polaires. Cette augmentation, en considérant l'extrême activité dont cette atmosphère solaire est le siège, n'est point chose impossible. Elle pourrait être soumise à des variations périodiques fort longues, de même genre que la période undécennale qui régit les taches et les protubérances. Il est probable que c'est dans cet ordre de faits que l'on finira par découvrir la cause originaire des phénomènes glaciaires que la terre a éprouvés pendant l'époque quaternaire (2).

(1) La région où est situé le mont Withney est remarquable par l'extrême sécheresse de l'atmosphère.

(2) Voir, au sujet des travaux du Dr Langley, *Ciel et Terre,* 2e série, 1re année, nos 13 et 14 : « Les Observatoires de montagnes », par A. Lancaster, et id. no 23 : « La Lumière du soleil et l'atmosphère de la terre » (d'après le professeur Langley), par le même.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES TERRAINS QUATERNAIRES

Par P. COGELS et O. VAN ERTBORN

Une des questions géologiques les plus délicates et les plus difficiles à résoudre est celle de la ligne de démarcation entre la série tertiaire et les dépôts quaternaires. Sans chercher à trancher cette question, nous nous bornerons à exposer l'état de nos connaissances à ce sujet en tâchant d'établir le synchronisme, tout au moins dans la mesure du possible, des dépôts belges avec ceux des pays voisins.

On considère généralement l'apparition des représentants de la faune et de la flore actuelles comme marquant le commencement de la période quaternaire; toutefois, toutes les espèces qui les composent n'ont pas apparu simultanément et, en beaucoup de pays, il existe des solutions de continuité dans la série des couches, de manière qu'il règne une incertitude sur le niveau auquel se trouve la ligne de démarcation dont nous venons de parler. C'est à résoudre cette question que tend le présent travail.

A l'apparition de cette faune et de cette flore, la température moyenne de la moyenne et de la basse Belgique était probablement la même que celle de nos jours, c'est-à-dire de 10° C. Tel est au moins l'avis d'éminents paléontologistes. Les écarts de température devaient être cependant plus grands, car, à cette époque, les îles Britanniques étaient encore reliées au continent et le Gulfstream, s'il existait, ne pouvait avoir accès dans le bassin de la mer du Nord; le climat devait donc avoir un caractère plus continental, c'est-à-dire que les étés étaient plus chauds et les hivers plus froids, l'excès des uns faisant compensation à l'excès des autres.

La température moyenne de 10° C., qui paraît avoir été celle de la Belgique à la fin de la sédimentation des *sables à Fusus*, s'abaissa successivement; malheureusement, nous n'avons aucune notion de ce qu'elle fut au commencement de la première période glaciaire. En tout cas, elle dut être fort basse, le fait résulte *a priori* de l'existence dans l'Europe septentrionale d'un glacier de 2,100,000 kilomètres carrés, comme nous le verrons plus loin.

Il fallut nécessairement une période de temps fort longue pour amener cet abaissement de température, car l'isotherme de 18° C. traversait l'Europe centrale pendant la période miocène supérieure et il ne fut remplacé par celui de 10° C. qu'à la fin de la sédimentation des *sables à Fusus*.

Un temps très long a donc dû s'écouler entre le dépôt de ces sables, qui correspondent au *red crag* anglais, et la formation du *Boulderclay* de Cromer, le dépôt glaciaire le plus ancien de l'Angleterre.

Cette période préglaciaire, qui paraît ne pas avoir laissé de traces en Belgique (1), est représentée en Angleterre par la série de Norwich, comprenant le *fluvio-marine*, le *Chillesford* et le *Weybourn crag*, et par le *Forest-bed* de Cromer intercalé entre deux couches d'eau douce. Le *Geological Survey* d'Angleterre a publié sur ces formations un travail du plus haut intérêt (2), qui nous a été un guide précieux dans les études que nous avons entreprises.

Le *Geological Survey office* range les séries de Norwich et de Cromer dans le *pliocène nouveau*. Il reconnaît donc l'existence d'une ligne de démarcation très nette entre ces dépôts et le *red crag*, qui appartient au *pliocène ancien*.

Le tableau suivant la fait ressortir :

		TOTAL.	ESPÈCES ÉTEINTES.	ESPÈCES ARCTIQUES.	ESPÈCES MÉDIT.
			P. C.	P. C.	P. C.
Norwich crag series.	Weybourn crag (3) . .	50	8	16	2
	Chillesford crag . . .	90	15 1/2	6	2
	Fluvio-marine crag . .	112	16	8	6
Pliocène.	Sable à *Fusus contrarius* (red crag).	195	42	1/2	8

Un fait orographique important se produisit après la sédimenta-

(1) Nous partageons l'avis des géologues qui considèrent la Meuse comme un fleuve très ancien. Il se peut donc parfaitement qu'elle ait charrié des cailloux jusque dans le Limbourg, non seulement pendant la période préglaciaire, mais même aussi pendant temps les tertiaires.

(2) *The Geology of the country around Cromer*, by Cl. Reid, avec des notes par H. B. Woodward et une préface par Archibald Geikie.

(3) Les espèces éteintes du crag de Weybourn sont :

1° *Nucula Cobboldiæ*, Sow. Espèce arctique ;

2° *Melampus pyramidalis*, J. Sow ;

3° *Tellina obliqua*, Sow ;

4° — *prætenuis*, Leathes.

tion des *sables à Fusus*; la ligne de côtes qui s'étendait jusqu'au parallèle de 51° 13′ se retira vers le nord jusqu'au 52° 40′.

Ne peut-on pas se demander, en présence du nombre restreint d'espèces éteintes que les crags de Norwich renferment et du nombre considérable d'espèces arctiques qui se rencontrent dans ces dépôts, s'il n'y aurait pas lieu de ranger la série de Norwich parmi les formations quaternaires?

Le fait orographique que nous avons signalé, tout en ne fournissant pas un argument péremptoire, a aussi cependant sa valeur. La ligne de côtes, qui, pendant toute la période tertiaire, n'a pas quitté le territoire restreint de la Belgique, subit un déplacement considérable, s'élevant à 1° 27′ en latitude vers le nord.

Pour en revenir à la série de Norwich, nous dirons que les mollusques terrestres et fluviatiles contemporains du crag de Weybourn sont au nombre de soixante et un, dont cinquante vivent encore dans le Norfolk, six sont éteints, deux habitent la Suède et l'Allemagne, une espèce la Belgique et l'Allemagne, une le Danube, une dans le midi de la France et une dans le Nil [1].

Si, d'une part, le crag de Weybourn renferme une faune marine dont le caractère arctique et quaternaire est incontestable, d'autre part, le Forest-bed a fourni de nombreux ossements de mammifères terrestres, dont l'existence est dûment constatée pendant la période tertiaire et dont il en est qui appartiennent à des espèces méridionales.

Nous constatons donc ici une *discordance* entre les deux faunes, comme le fait remarquer très judicieusement M. C. Reid. Il règne ainsi de l'incertitude au sujet du climat de cette époque, mais elle disparaît à l'inspection de la flore. « Pour trancher les questions de climat, ajoute le même auteur [2], la première place doit être donnée à la flore. En effet, ces variations lentes, qui rendent la classification des plantes si difficile, sont de la plus haute importance, lorsque l'on fait des recherches au sujet du climat; d'ailleurs, il est de règle que les plantes sont bien plus directement affectées par les changements de température. La flore du Forest-bed est représentée par le chêne, le hêtre, l'orme, le pin, le sapin et l'if. C'est pourquoi il est évident que le climat à cette époque ne pouvait être bien différent de celui

(1) *The Geology of the country around Cromer*, p. 54.
(2) *Ibid.*, p. 54.

qui règne de nos jours dans le Norfolk, sinon ces arbres n'auraient pu y prospérer. »

On pourrait être porté à croire que le crag de Weybourn et le Forest-bed ne datent pas de la même époque : M. C. Reid nous donne à ce sujet tous les apaisements [1], car il est avéré que les mollusques d'eau douce des espèces méridionales types se trouvent mêlés aux formes arctiques marines dans le crag de Weybourn.

De l'ensemble des faits que nous venons d'exposer, nous sommes portés à placer la ligne de démarcation entre les périodes tertiaire et quaternaire à la fin de la sédimentation des *sables à Fusus* et du *red crag*. Ces deux dépôts sont de même âge, leur contemporanéité ressort du tableau suivant :

	Nombre d'espèces.	Éteintes.
Sables à Fusus [2] . . .	195	43 p. c.
Red crag [3]	225	42 1/2 p. c.

La faune marine présente entre le *red crag* et le *crag* de Norwich une lacune assez grande ; la flore est composée d'espèces actuelles, le climat est à peu près celui qui règne de nos jours, la faune terrestre seule comprend des mammifères d'âge pliocène, appartenant à des espèces méridionales.

Il ne faut cependant pas attacher à ce fait l'importance qu'il paraît avoir à première vue ; aucun « cataclysme » ne sépare les périodes tertiaire et quaternaire ; une dégradation successive de la température a amené l'état de choses actuel. La Belgique, les Pays-Bas et la plus grande partie du bassin de la mer du Nord émergèrent alors. Ces faits ne sont pas de nature à occasionner une extermination générale de tous les mammifères existant à cette époque ; aussi le plus grand nombre des espèces méridionales survécut-il encore pendant une période assez longue.

La ligne de démarcation entre les périodes tertiaire et quaternaire n'est donc pas une limite absolument nette. Cette limite, toutefois, si l'on sépare les dépôts se rapportant aux deux périodes, doit se trou-

(1) *The Geology of the country around Cromer*, p. 55.

(2) Les chiffres sont tirés du mémoire de M. Van den Broeck : *Introduction au mémoire de M. P.-H. Nyst sur la conchyliologie des terrains tertiaires de la Belgique.*

(3) Lyell, *Géologie élémentaire*, t. II, suppl. p. 2.

ver quelque part et nous proposons de lui assigner le niveau indiqué par les phénomènes les plus marquants.

La dégradation de la température pendant la période préglaciaire a dû s'opérer avec une très grande lenteur, de manière que, d'une génération à l'autre, les modifications climatériques étaient absolument insensibles et que les espèces méridionales ont pu se faire aux conditions nouvelles. Ce serait une erreur de croire que les mammifères ne résistent pas au froid ; ils s'y habituent même fort bien, mais il leur faut une alimentation abondante. Rien ne s'oppose donc à ce que des éléphants méridionaux, le grand hippopotame, etc., aient vécu pendant les hivers à froid modéré et sec, auxquels ils s'étaient habitués pendant de longues générations.

De plus, il nous semble que l'on ne tient pas suffisamment compte des migrations annuelles de certains animaux. Dans ce cas, les anomalies apparentes que présentent quelques gisements ossifères disparaissent immédiatement ; ainsi « le tigre du Bengale, nous dit Lyell, s'avance parfois au nord jusqu'à la latitude de 52°, où sa principale nourriture est le renne; ce même tigre abonde à la latitude de 48°, jusqu'à laquelle descend quelquefois le petit lièvre sans queue, ou *pika*, habitant des régions polaires [1] ». Les ossements de ces espèces peuvent donc se trouver réunis dans le même dépôt.

L'existence des grands herbivores n'est devenue précaire que lorsque les hivers froids, humides, neigeux, précurseurs de la première période glaciaire, eurent étendu leur influence sur toute l'Europe centrale. D'épaisses couches de neige persistante ont dû provoquer, par suite de famine, une mortalité effrayante et une extinction rapide de ces animaux. Le mammouth, qui avait survécu à la première période glaciaire, le rhinocéros tichorinus, le grand ours des cavernes, se trouvaient dans les meilleures conditions pour résister aux plus basses températures : ils n'en ont pas moins été exterminés par la seconde période glaciaire; non pas, croyons-nous, par le froid, mais par la faim. Toute nourriture fait nécessairement défaut, lorsque la neige atteint une épaisseur considérable. Il est un fait qui vient à l'appui de l'opinion qui attribue la destruction du mammouth à la famine : on a trouvé, dans l'estomac de l'un de ces animaux, en Sibérie,

[1] Lyell, *l'Ancienneté de l'homme*, p. 173, d'après von Schrenck. — *Mammalia of Amoor Land.*

des cônes de sapin ; or, il est bien connu que les herbivores ont la plus grande répugnance pour les résineux et que ce n'est que réduits à la dernière extrémité qu'ils en mangent.

Nous avons dit précédemment que les dépôts de la sous-période préglaciaire faisaient défaut en Belgique, tout au moins sous le facies du crag de Norwich ; il en existe probablement et rien ne s'oppose à ce que la partie inférieure des dépôts caillouteux du Limbourg remonte à cette époque et même aux derniers temps tertiaires.

Les sondages exécutés dans les Pays-Bas, à Goes, à Gorkum, à Utrecht, n'ont révélé l'existence dans le sous-sol de ce pays d'aucune couche marine plus récente que les *sables à Fusus*. Le territoire des Pays-Bas était donc émergé pendant la sous-période préglaciaire. Ce fait est encore corroboré par la présence de l'embouchure du Rhin non loin de Cromer pendant la sédimentation de la série du Forest-bed. Les cailloux charriés par ce fleuve établissent le fait à l'évidence ; les publications du *Geological Survey* d'Angleterre [1] renferment des détails fort intéressants à ce sujet et trop peu connus en Belgique.

Arrivés à la fin de la sous-période préglaciaire, nous sommes amenés à parler de la nouvelle classification des dépôts quaternaires de la moyenne et de la basse Belgique, présentée par MM. Rutot et Van den Broeck à la séance de la Société du 1er août 1885. Ces messieurs rangent tous ces dépôts dans un seul étage, subdivisé en trois assises. La première de ces assises comprend cinq termes et les deux autres, chacune un.

Nous ne pouvons admettre cette classification en aucun point, et ce n'est pas sans une profonde surprise que nous avons vu les auteurs accumuler autant d'hérésies géologiques en aussi peu de lignes. Nous nous proposons de le démontrer.

Les auteurs, après avoir dit dans leur exposé qu'ils laissaient de côté :

1° *Le dépôt quaternaire, d'âge sans doute fort ancien et d'origine probablement marine, qui a été signalé aux environs d'Anvers par MM. van Ertborn et Cogels ;*

2° *Les faibles traces laissées sur le sol belge par les phénomènes glaciaires survenus plus tard,*

font figurer le premier dans leur assise campinienne. Quant aux

[1] C. Reid, *the Geology of the country around Cromer*, etc.

secondes, nous demanderons si les limons n'ont donc pas une origine fluvio-glaciale, et si ces dépôts, lorsqu'ils sont *in situ*, ne datent pas des époques glaciaires? Mais passons et continuons l'analyse de l'exposé; ces messieurs ajoutent encore :

« Le principal résultat de nos levés de ces dernières années consiste dans la distinction nette de deux horizons d'âges différents dans la masse des *sables de Campine* et dans la séparation non moins nette du limon de la Hesbaye et, en général, de la moyenne Belgique, en deux dépôts d'âges également bien différents. »

Il semblait cependant que la division du limon de la Hesbaye en deux dépôts d'âges différents était connue depuis longtemps, puisqu'il en est fait mention d'une manière détaillée dans le *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, par M. G. Dewalque, pages 246 et 247. Cet ouvrage a été publié en 1868.

Nous nous permettrons, en outre, de rappeler à ces messieurs que déjà en 1879 [1], nous avons dit que, malgré les indications de la carte de Dumont, il n'est nullement établi que le *sable campinois* des régions élevées de la Campine limbourgeoise soit de même âge que les *sables campiniens* d'Anvers, et que, selon toutes probabilités, il est plus ancien.

Les auteurs disent ensuite que les blocs erratiques d'origine scandinave que l'on trouve en Belgique reposent sur les dépôts de l'*étage diluvien*, et, plus loin, que le terme suranné et inexact de *diluvium* doit être remplacé par celui de campinien, tel qu'ils l'entendent actuellement. Il résulte de ces deux phrases que les blocs reposeraient sur des couches appartenant à l'*assise campinienne* de MM. Rutot et Van den Broeck. Ce serait une profonde erreur de croire que ceux que l'on trouve dans la Campine anversoise gisent à ce niveau.

Dans cette région, ces roches reposent sans conteste sur le *campinien*, tel que nous l'entendons et tel que l'entendait précédemment M. Van den Broeck avec nous.

Le *campinien*, ainsi entendu, n'est pas un *terme hybride comprenant des dépôts sableux d'âges très différents;* il nous a servi, ainsi qu'à d'autres géologues, à désigner uniquement le *dépôt d'origine marine supérieur au mammouth*. Le fait est notoire.

S'il est un terme hybride, c'est assurément celui d'*assise campi-*

[1] *Texte explicatif du levé géologique des planchettes d'Hoboken et de Contich*, p. 31.

nienne mis en avant par MM. Rutot et Van den Broeck dans leur nomenclature nouvelle. Il ne comprend pas moins de cinq divisions servant à désigner non seulement des dépôts d'âge quaternaire très différents, mais dont des parties au moins sont d'âge tertiaire, d'autres d'âge moderne. Les auteurs ont parfaitement entrevu l'élasticité de leur nouvelle assise campinienne, la description qu'ils en donnent en fait foi. « Assise comprenant tous les termes déposés depuis le commencement du creusement des vallées quaternaires jusqu'à la fin de ce creusement. — Age du mammouth et du rhinocéros. »

Nous nous permettrons de demander à MM. Rutot et Van den Broeck ce qu'ils entendent par les mots : *le commencement du creusement des vallées quaternaires*. Leur exposé est muet sur ce point, et cette lacune devrait nécessairement être comblée. Il serait également intéressant de savoir à quels indices on peut reconnaître une vallée qui n'est que d'âge quaternaire. En ce qui nous concerne, nous croyons, et nous sommes loin d'être seuls à le croire, qu'un grand nombre de vallées, celle de la Meuse tout particulièrement, ont commencé à se creuser même avant les temps tertiaires et qu'elles ont continué à s'approfondir pendant la période quaternaire. La Meuse tertiaire a donc parfaitement pu amener des cailloux sur le plateau du Limbourg, lorsque le golfe scaldisien occupait le nord de la province d'Anvers. Le transport de ces cailloux s'est certainement continué pendant fort longtemps, de manière qu'il doit s'en trouver parmi eux qui datent de toutes les phases de la période quaternaire, recouvrant ceux d'âge tertiaire.

Enfin, les mots : *Age du mammouth et du rhinocéros* demandent aussi quelques explications, car il y a rhinocéros et rhinocéros. A Cromer, dans la couche préglaciaire, le mammouth est associé aux *R. megarhinus* et *R. Etruscus*, tandis que, dans les couches interglaciaires, il est associé au *R. tichorinus*, et, dans ces deux conditions, il caractérise des époques fort différentes. Nous sommes cependant portés à croire que les auteurs étaient d'intention de désigner le *R. tichorinus*.

Passons à présent à l'examen des différents termes de l'assise campinienne QI, soit :

QI*a*. *Dépôts quaternaires probablement très anciens, paraissant localisés dans la région du bas Escaut, aux environs d'Anvers, et d'origine probablement marine.*

N'en déplaise à MM. Rutot et Van den Broeck, ces dépôts ne sont pas de l'âge du mammouth associé au rhinocéros tichorinus; ils sont plus anciens; car les restes de ces animaux se trouvent toujours à un niveau supérieur, dans notre quaternaire fluviatile.

Il sera très difficile, sinon impossible aux auteurs, croyons-nous, de maintenir le terme QI*a* dans leur *assise campinienne*.

QI*b*. *Sables et cailloux des plateaux supérieurs.*

Vestiges des premiers dépôts de transport alluvial à la surface de la grande plaine primitive, après l'émersion définitive du bassin tertiaire. Ébauche du creusement des vallées.

Il est très probable que, parmi les cailloux des plateaux, il en est qui représentent des lambeaux de couches tertiaires *in situ*, les parties plus meubles de ces dépôts tertiaires auraient disparu insensiblement et les corps pondéreux seuls seraient restés en place [1]. Les cailloux agglomérés en poche que l'on trouve sur les plateaux auraient été remaniés sur place par des courants locaux et accidentels.

L'*émersion définitive* du bassin tertiaire ne s'est pas faite en une fois; presque toute la Belgique était émergée lorsque le golfe scaldisien occupait le nord de la province d'Anvers. Personne ne peut admettre que, pendant la période scaldisienne, dont la durée n'a pas été de quelques années, car plus de 200 mètres de dépôts marins de cet âge se sont accumulés en-dessous d'Utrecht, la Belgique ait été dépourvue de tout système hydrographique et qu'il ne se soit effectué aucun « dépôt de transport alluvial à la surface de la grande plaine primitive ». Les vallées ont dû certainement, non pas seulement s'ébaucher, mais acquérir une certaine profondeur pendant ce temps. Les conditions climatériques de la période scaldisienne sont connues; elles ne permettent pas de se figurer la Belgique comme une région dépourvue de fleuves et de rivières. Le fait est d'impossibilité matérielle. De plus, le Rhin existait déjà à cette époque, car on retrouve des cailloux qu'il a charriés à la base des *sables à Fusus* [2].

Le terme QI*b* comprend donc des dépôts d'âges bien différents et dont quelques-uns datent probablement des temps tertiaires. Son

[1] Pour mettre notre probité scientifique à couvert, nous devons déclarer que cette idée a été émise verbalement en notre présence par M. le capitaine Delvaux.

[2] Voir à ce sujet : *Annales Soc. géol. de Belgique*, t. XII; Bulletin, p. 66 à 69. *Sur un caillou des sables pliocènes d'Anvers*, par Ch. de la Vallée Poussin.

maintien dans l'*assise campinienne* de MM. Rutot et Van den Broeck nous semble bien problématique.

QIc'. *Sables et cailloux des plateaux d'altitude moyenne.*

Vestiges des dépôts abandonnés avant la fin du creusement des vallées en des points où l'approfondissement ne s'est pas continué par suite de la localisation croissante des eaux.

Nous croyons, non sans raison, que c'est dans ce terme que les auteurs rangent les dépôts caillouteux de la Campine limbourgeoise. Nous en avons parlé précédemment et nous aurons l'occasion d'y revenir, lorsqu'il sera question des dépôts quaternaires néerlandais.

QI(*c*). *Limon gris stratifié à Helix et à Succinées.*

Nappe épaisse et très étendue de limon gris stratifié, parfois finement sableux, déposé sur les plateaux et à divers niveaux inférieurs pendant les crues de la période de creusement.

Cette formation, caractérisée par la grande abondance des *Helix* et des succinées, est bien connue ; on la retrouve dans beaucoup de pays de l'Europe centrale. En Allemagne, on a recueilli dans ces dépôts des restes de mammouth, de rhinocéros tichorinus, associés à ceux du renne. Le limon gris est donc d'âge interglaciaire. MM. Rutot et Van den Broeck ont indiqué exactement son niveau géologique; malheureusement, la désignation de *campinien* qu'ils lui appliquent est impropre, car il est inconnu en Campine et les argiles de cette contrée, quoique de même âge, ont un facies absolument différent.

QIc. *Sables, limons sableux et cailloux, tourbes, etc. Dépôts généralement grossiers, abandonnés au fond des vallées, surtout par les eaux vives, lors de la fin de la période de creusement.*

Les désignations comprises dans ce terme sont vagues et peuvent s'appliquer à des dépôts d'âges bien différents. Nous estimons que la plupart des sables grossiers avec cailloux à la base, tels que l'on en rencontre sous la tourbe dans la vallée de la Senne, à Bruxelles, et dans celle de la Dyle, à Louvain, datent des derniers temps de la période quaternaire et même du commencement de la période moderne. En tous cas, les dépôts dont nous venons de parler sont plus récents que le limon hesbayen et les sables campiniens.

Cette assertion n'est nullement gratuite; la présence d'un silex *robenhausien* sous les sables grossiers et dans la couche de cailloux à Louvain rend notre opinion, au sujet de l'âge de ces dépôts, difficilement discutable. Les silex de la période robenhausienne se trouvent

toujours, soit à la surface, soit dans la partie des sables campiniens remaniée par la culture et jamais dans la couche elle-même. La sédimentation de ces sables date donc d'une époque antérieure. Nous assignons, comme limite en Belgique aux temps quaternaires, l'émersion de la plaine basse, qui en occupe toute la partie septentrionale. Tous les cours d'eau qui sillonnent l'ancien fond de la mer Campinienne y ont creusé leur lit et modelé, jusqu'à un certain point, leurs vallées. Il s'ensuit nécessairement que la dernière phase du creusement des vallées est contemporaine des premiers temps de la période moderne (1).

L'*assise hesbayenne* Q^2 de MM. Rutot et Van den Broeck est le *limon hesbayen* de Dumont et des géologues belges. Il n'y a rien à dire à ce sujet.

L'*assise flandrienne* Q^3 de ces messieurs est le *campinien*, tel que tous les géologues belges le comprennent depuis plusieurs années. Nous protestons énergiquement contre la nouvelle désignation, qui ne peut que jeter le trouble et la confusion dans la science. Il n'appartient pas à un petit groupe de géologues de décider si tel terme est appelé à changer de sens et servira à désigner un autre groupe de couches. Une résolution de l'espèce ne pourrait être prise qu'après mûre délibération entre tous les géologues belges et de l'assentiment de la majorité. Les géologues libres ont, à ce point de vue, les mêmes droits que les géologues officiels; ces droits sont individuels et indépendants de toute action gouvernementale.

Une classification scientifique ne peut être mise en avant à la légère; nous avons encore tous présentes à la mémoire l'apparition éphémère du *diestien quaternaire marin* (2) et la création du système wemmelien (éocène supérieur), dans lequel ses auteurs rangeaient même du rupelien (oligocène moyen) et du diestien (pliocène) (3).

L'*assise campinienne* de MM. Rutot et Van den Broeck nous rap-

(1) L'émersion de la basse Belgique eut certainement pour résultat une augmentation de vitesse du courant dans la partie inférieure du cours des rivières et par là même une recrudescence temporaire de l'action érosive.

(2) *Annales Soc. géol. de Belgique*, t. V. Bulletin; p. CXLVIII et suiv. Excursion géologique dans le Limbourg. Compte rendu par A. Rutot et E. Van den Broeck, article quaternaire.

(3) *Note sur quelques observations géologiques et paléontologiques faites aux environs de Louvain*, par G. Vincent et A. Rutot. *Soc. malac. de Belgique*. Procès-verbal de la séance du 7 décembre 1878.

pelle, en tous points, le *diestien quaternaire marin*, réunion disparate d'éléments hétérogènes, création mort-née; elle aura le même sort, car, nous le répétons, il est impossible de maintenir dans une seule assise une série de dépôts dont les uns sont d'âge tertiaire et dont les autres représentent les différentes sous-périodes des temps quaternaires et même le commencement de la période moderne (1).

On a dit souvent que la critique est facile et que l'art ne l'est point; il ne s'agit donc pas seulement de démolir, il faut encore réédifier. C'est ce que nous nous proposons de faire, non pas avec nos matériaux seulement, mais surtout avec ceux que nous empruntons aux autres et en indiquant, bien entendu, les sources de nos emprunts. Depuis plusieurs années, nous avons étudié, analysé, compulsé ce que les géologues les plus distingués de France, d'Angleterre, d'Allemagne et des Pays-Bas ont écrit sur les dépôts quaternaires; nous avons condensé leurs travaux, et le tableau synoptique que nous avons l'honneur de vous soumettre aujourd'hui n'est qu'un résumé succinct des idées qu'ils ont émises (2) :

PÉRIODE MODERNE.	γ. Sous-période des alluvions et de l'argile polderienne.			
	β. Sous-période des tourbières.			
	α. Dernière phase du creusement des vallées.			
	La basse Belgique, couverte par la mer Campinienne, émerge. Le climat prend ses caractères actuels.			
PÉRIODE QUATERNAIRE.	*D*. Seconde sous-période glaciaire. Tous les dépôts supérieurs au mammouth.	Fusion de la banquise.	Erratiques du Nord.	Age du renne.
			Sables campiniens (marins).	
		Formation de la banquise.	Limon hesbayen (fluvio-glacial).	
	C. Sous-période interglaciaire. Tous les dépôts dans lesquels le mammouth se trouve associé au *R. tichorinus* et au renne.		Argiles de la Campine. Limon gris stratifié à *Helix* et à succinées. Marais de Lierre.	Age du mammouth associé au renne. L'homme habite toute la Belgique. Période paléolithique.

(1) Les auteurs annoncent que le levé *définitif* de quatorze feuilles est fait d'après cette échelle stratigraphique. De ces quatorze feuilles, quelques-unes sont tirées, mais ne sont pas dans le commerce. Nous ne pouvons donc les analyser. Il y aura certainement lieu de revoir ces levés au point de vue des dépôts quaternaires.

(2) Un tableau beaucoup plus complet accompagnera la seconde partie de cette notice.

PÉRIODE QUATERNAIRE.	*B.* Première sous-période glaciaire. Tous les dépôts d'origine glaciaire antérieurs au renne.	Dépôts quaternaires marins des environs d'Anvers avec cailloux d'origine septentrionale.	
	A. Sous-période préglaciaire. Tous les dépôts dans lesquels le mammouth est associé aux espèces méridionales.	Dépôts inconnus ou non classés en Belgique.	Séries du Forest-bed et de Norwich (Angleterre).

Le littoral de la mer qui, pendant toute la période tertiaire, s'était trouvé en Belgique est reporté sous le parallèle de 52°40'. La Hollande et la plus grande partie du bassin de la mer du Nord émergent. Température moyenne de 10° C. environ.

PÉRIODE TERTIAIRE.	Pliocène supérieur	Sables scaldisiens à *Fusus contrarius* (*Tr. antiquum*).

Les phénomènes de la période quaternaire ne se sont pas localisés en Belgique seulement, ils ont étendu leur influence sur une superficie immense. Il y a donc lieu de généraliser, afin d'aborder leur examen avec fruit, car les études locales, la *géologie de clocher*, s'il nous est permis de nous exprimer ainsi, peuvent bien nous donner quelque idée sur les dépôts de notre pays, mais elles resteront stériles, si on ne les relie point à celles qui se font dans les pays voisins.

Que de renseignements précieux ne trouvons-nous point dans les auteurs étrangers qui ont traité le même sujet! Pour n'en citer que quelques exemples, le *Geschiebe lehm* ou *Geschiebe mergel* de l'Allemagne du Nord n'est, d'après M. J. Geikie [1], que la *moraine profonde* du dernier grand glacier; ce dépôt est donc contemporain de nos sables campiniens. Ceux-ci se sont déposés dans une mer étroite et peu profonde, le long du bord méridional de la grande banquise.

Cette mer n'envahit la basse Belgique que lorsque le grand glacier eut commencé son mouvement de retrait vers le nord; elle balaya ensuite le territoire néerlandais en remaniant la partie supérieure des divers dépôts quaternaires plus anciens de ce pays et y forma ce que nos voisins ont coutume d'appeler le *diluvium remanié* ou *zand diluvium* [2].

[1] *Adress* lue à la séance de la Société géologique d'Édimbourg, le 20 novembre 1884.

[2] Les auteurs néerlandais ont commis la même erreur que plusieurs géologues

Les dépôts quaternaires d'origines diverses que l'on peut observer directement dans les Pays-Bas sont d'âge relativement récent; ceux qui datent de la sous-période préglaciaire et de la première extension glaciaire doivent se trouver en profondeur. La place ne leur fait certainement pas défaut, car en-dessous de la ville d'Utrecht, la puissance des couches quaternaires s'élève à 150 mètres.

Le *diluvium septentrional* des géologues néerlandais n'est que la *moraine profonde* du dernier grand glacier. C'est à ce dépôt scandinave récent qu'appartiennent ces blocs erratiques que l'on trouve en grande abondance à la surface du sol des Pays-Bas. M. James Geikie dit à leur sujet [1] : « Les plus récents de tous les dépôts glaciaires sont ces énormes blocs erratiques et cailloux, amas et bancs de graviers et de sables que l'on trouve partout dans les plaines basses de l'Europe centrale. »

Le *diluvium entremêlé* de Staring et de M. Winkler forme, dans les Pays-Bas, des collines dont la hauteur peut dépasser 100 mètres [2]. Les éléments qui les constituent sont les uns d'origine scandinave, les autres ont été amenés par la Meuse et par le Rhin. L'amoncellement de ces éléments serait absolument inexplicable sans l'intervention du grand glacier septentrional; en effet, comment expliquer l'action de courants venant les uns du nord, les autres du sud et produisant des amas aussi considérables? Il ne viendra certainement à l'idée de personne de croire à des soulèvements, lorsque les couches tertiaires se trouvent en sous-sol, en pente proportionnelle vers le nord.

La formation de ces collines est des plus simples, lorsqu'on les considère comme représentant la moraine frontale du grand glacier. Les glaçons de rivières charriés par le Rhin et par la Meuse venaient s'amonceler contre la paroi verticale du glacier [3], se fondaient en produisant cet amalgame de détritus d'origines si diverses. Ces amoncellements se firent donc en des points où se manifestèrent des arrêts dans la marche de la banquise.

Le grand glacier, en s'étendant sur la plaine basse de l'Europe

belges en rangeant les dépôts fluviatiles avec ossements de mammouth de *R. tichorinus*, de renne, etc., dans la même assise que les sables campiniens d'origine marine.

(1) *Prehistoric Europe*, p. 285.

(2) Bois du Wiesel, 104 mètres; l'observatoire, dans le bois de Soeren, 107 mètres. — WINKLER, *Origine du Zanddiluvium*, etc.

(3) J. GEIKIE, *The great ice age*. — *Prehistoric Europe*. — *Adress* lue à la Société géologique d'Édimbourg, le 20 novembre 1884.

centrale, barra tous les fleuves qui avaient leur débouché vers le nord. Il dut alors se former au sud de la banquise une région fluvio-lagunaire sur laquelle les courants, à la suite des embâcles des vallées, s'étalèrent sur d'immenses surfaces et amenèrent la sédimentation du limon hesbayen d'origine fluvio-glaciale [1].

Ce limon couvrit, entre autres, la moyenne et la basse Belgique; mais la mer Campinienne, se frayant un passage lors du retrait de la banquise, le balaya dans cette dernière région. Les silex éclatés que nous avons recueillis à la base du campinien et le *leem bigarré* en sont peut-être les derniers vestiges à l'état remanié.

Toutes ces considérations, que nous n'avons pu qu'esquisser rapidement aujourd'hui, nous nous proposons de les exposer dans un travail plus complet que nous comptons présenter à la Société dans une de ses prochaines séances.

M. Van den Broeck demande ensuite la parole au sujet des communications dont il a été donné lecture. Il a fait parvenir la rédaction suivante :

QUELQUES MOTS EN RÉPONSE AUX LECTURES FAITES PAR MM. COGELS ET VAN ERTBORN

Par E. VAN DEN BROECK

Je serai bref dans ma réponse aux notes dont il vient de nous être donné lecture et auxquelles je me réserve de répondre après en avoir pris connaissance d'une manière plus approfondie.

En ce qui concerne l'application des résultats du forage du puits de Schriek à la critique du levé de la feuille d'Heyst-op-den-Berg par MM. van Ertborn et Cogels, je constate que mes honorables collègues m'opposent les données diagrammatiques, figurées par eux, d'une coupe idéale allant de Schriek à Louvain. Or, pour juger le peu de précision de cette coupe, il suffit de remarquer que l'on y voit reportées les données géologiques du puits artésien d'Aerschot, alors que ce puits se trouve à *dix kilomètres* à l'est de la coupe en question.

Dans ma note critique sur le levé de la feuille d'Heyst-op-den-

[1] J. Geikie, *Adress*, p. 12 et 13.

Berg, j'ai précisé le débat en faisant remarquer que les données positives obtenues sur le sous-sol de Schriek forçaient à étendre de beaucoup au sud de ce point la limite de l'oligocène. J'ajoutais que, sur la feuille incriminée, l'éocène wemmelien ne peut donc exister en sous-sol, comme le figure à tort la carte de nos honorables collègues.

Dans la note que nous venons d'entendre, il n'est question — et pour cause — d'aucun fait directement relatif à la région incriminée, venant infirmer mes conclusions. Bien au contraire, le débat est reporté tantôt à des allures spéciales du sommet de l'argile oligocène, aux environs d'Anvers, tantôt à des observations faites sur les bords du Rupel, tantôt encore à des inflexions locales observées dans l'éocène bruxellien, à *dix kilomètres* au sud de Schriek. Dans cette note, rédigée à propos d'une contestation locale, sur l'extension d'un massif tertiaire déterminé, on m'oppose une argumentation traitant de la position du clocher de Mohiville, dans des coupes de couches primaires des environs de Ciney !

Ce n'est plus là de la discussion *scientifique;* c'est un *mode de polémique* qu'il me suffira de relever pour le faire apprécier à sa valeur.

MM. van Ertborn et Cogels entrent aussi dans des détails de technique hydrologique, qui, eux non plus, ne peuvent guère constituer une réponse sérieuse aux faits géologiques positifs signalés par moi sur la constitution du sous-sol de la région de Schriek.

D'ailleurs, mes honorables contradicteurs, au milieu de leurs dissertations variées, ne peuvent s'empêcher de faire la moitié de l'aveu qui leur est demandé.

D'après moi, il faut étendre à *trois kilomètres* au sud de Schriek la limite méridionale de l'oligocène tel qu'il figure sur la carte incriminée. Or, MM. van Ertborn et Cogels reconnaissent que, sur les *deux kilomètres* de cette zone en litige que comporte le territoire du bord méridional de la feuille d'Heyst-op-den-Berg, il pourrait bien y en avoir *un* d'où leur prétendu éocène wemmelien doit disparaître, en effet, pour faire place à l'oligocène. Le premier pas est donc fait! Cependant, mes honorables contradicteurs ne semblent pas se douter que leur réplique n'a d'autre résultat pratique que de leur avoir fait effectuer la moitié du chemin qui sépare leur interprétation de la mienne.

Un mot encore au sujet de leur première note. MM. van Ertborn

et Cogels parlent, au sujet des travaux de M. Rutot et des miens, des « hydrologistes officiels » de la carte. Je me permettrai de leur faire remarquer que nous n'avons jamais eu d'autre fonction que celle de « géologues du Service officiel », et que la technique hydrologique n'avait à entrer dans nos travaux que pour la part rationnelle que ces applications peuvent fournir à la cartographie géologique et au but économique poursuivi par le Service.

Relativement à la note que mes honorables contradicteurs consacrent à la question du quaternaire, je devrai l'examiner à loisir avant d'en parler. Tout ce que je puis en dire aujourd'hui, c'est qu'elle répond en principe au désir que M. Rutot et moi avons exprimé, lors de la présentation à la Société de notre nouvelle classification des couches quaternaires belges, de voir notre thèse soumise à la critique scientifique. Toutefois, nous regrettons l'introduction dans ce débat de deux éléments qui auraient dû y rester étrangers. Je veux parler, d'une part, des appréciations personnelles de nos contradicteurs sur nous, nos travaux et nos tendances; d'autre part, d'arguments basés sur les *lectures* de MM. van Ertborn et Cogels, et relatifs soit au quaternaire de l'étranger, soit aux phénomènes glaciaires et même à la climatologie tertiaire! Le débat, entraîné dans cette voie, ne peut que dévier au lieu d'être ramené à l'observation directe et contradictoire des faits observables en Belgique. C'est, en tout cas, sur ce terrain précis que je le maintiendrai.

Une dernière observation pour finir : MM. van Ertborn et Cogels se plaignent de ce que le Service officiel de la carte a établi ses divisions stratigraphiques et dressé ses légendes sans s'être entouré des lumières et des conseils des autres géologues belges. A cela, je ferai remarquer que l'isolement où s'est trouvé le Service n'est nullement son fait, mais bien celui des « géologues libres ». M. van Ertborn devrait le savoir mieux que personne, puisque, quand le Service s'est adressé à lui pour obtenir certains renseignements techniques qu'il était en mesure de fournir, et qui eussent pu être utiles à l'œuvre décrétée par le gouvernement, *il s'y est refusé par écrit*, sous prétexte que la situation faite aux géologues libres ne leur permettait pas d'apporter leur contribution à l'œuvre du Service.

M. Rutot dit que l'essai de classification du quaternaire de Belgique qu'il a exposé avec M. Van den Broeck ne repose que sur l'interprétation des faits observés dans le pays.

Tous les faits étant encore loin d'être connus, il trouve dangereux et surtout prématuré d'entrer dans les considérations générales qui, la plupart, ne sont encore que des hypothèses, et de tenter des synchronismes avec les pays voisins qui ne connaissent guère mieux leurs séries de couches que nous ne les connaissons nous-mêmes.

Avant d'entrer dans la voie où MM. Cogels et van Ertborn se sont aventurés, M. Rutot, d'accord avec M. Van den Broeck, déclare qu'ils s'en tiendront encore pendant longtemps à de minutieuses observations sur le terrain.

Pour montrer que l'accord sur certains points est loin d'être établi entre les géologues belges, M. Rutot fait remarquer que MM. Cogels et van Ertborn viennent de dire, dans leur travail, que tout le monde est d'accord sur le limon hesbayen; or, à la dernière séance de la Société géologique, M. Rutot a pu se convaincre qu'il n'était nullement d'accord avec M. le professeur G. Dewalque au sujet de ce limon, attendu que l'honorable professeur prend comme type du limon hesbayen le limon gris à *Helix* et *Succinées* que MM. Rutot et Van den Broeck placent dans leur quaternaire ancien.

La séance est levée à 5 heures 1/2.

Séance du 6 mars 1886

PRÉSIDENCE DE M. P. CÔGELS

La séance est ouverte à 4 heures 1/4.

Sont présents : MM. P. Cogels, président; F. Crépin, J. De la Fontaine, C. de la Vallée Poussin, baron A. de Loë, É. Fologne, D. Raeymaekers, H. Rolliaen, A. Rutot, E. Van den Broeck, L. Van der Bruggen, baron O. van Ertborn, G. Vincent, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. J. Crocq et G. Schmitz.

Correspondance.

Par dépêche en date du 19 février 1886, M. le Ministre de l'agri-

culture, de l'industrie et des travaux publics demande à recevoir communication du travail manuscrit de M. M. Cossmann, intitulé : *Catalogue illustré des coquilles de l'éocène parisien.*

M. le Secrétaire dépose sur le bureau une liste de souscription relative à l'érection d'un monument à la mémoire de Th. Davidson.

M. A. Lameere, secrétaire de la Société entomologique de Belgique, annonce que, dans sa séance du 6 février 1886, la Société a décidé de faire don à notre bibliothèque des ouvrages qui lui avaient été demandés en vue de compléter les publications du Musée civique de Gênes et de la Société espagnole d'histoire naturelle. — *Remerciements.*

La Société linnéenne du nord de la France, donnant une suite favorable à la demande qui lui a été adressée, annonce l'envoi des volumes de mémoires et bulletins qui lui ont été signalés comme manquant dans la bibliothèque. — *Remerciements.*

La Société royale de Londres et l'Institution smithsonienne accusent réception de publications.

Le Service géologique des États-Unis, la Société d'histoire naturelle de Boston, le Service géologique de l'Inde anglaise, le Musée Teyler annoncent l'envoi de publications.

M. Franz von Hauer, intendant du Musée impérial-royal d'histoire naturelle de la Cour, à Vienne, demande l'échange des publications de l'établissement qu'il dirige avec celles de la Société. — *Accordé.*

M. Mac Leod annonce que la revue *Natura*, qu'il dirigeait, a cessé de paraître à partir de 1886.

Dons et envois reçus.

M. É. Fologne fait hommage de son portrait photographié.

M. Paul Cogels, président, fait don à la Société de onze volumes des *Mémoires* de la Société royale des sciences, lettres et arts de Nancy (Académie de Stanislas).

M. De Koninck, bibliothécaire adjoint de la Chambre des représentants, fait don à la Société d'un mémoire couronné en 1830

par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, intitulé : *Essai sur la constitution géognostique de la province de Liége,* par C.-J. Davreux.

La Société entomologique de Belgique fait don à la Société des douze premiers volumes des *Annales du Musée civique d'histoire naturelle de Gênes* et des cinq premiers volumes (tome V, cuaderno 2 excepté) des *Annales de la Société espagnole d'histoire naturelle.*

Brochures offertes par leurs auteurs : M. Ch. de la Vallée Poussin (*Note sur les couches à* Acervularia); M. É. Delvaux (1. *Sur l'exhumation du grand bloc erratique d'Oudenbosch et sa translation au collège de cette commune;* 2. *Époque quaternaire. Sur l'existence d'un limon quaternaire supérieur aux dépôts caillouteux à* Elephas primigenius *et inférieur à l'ergeron reconnu, en 1875, dans les environs d'Overlaer, près de Tirlemont, et signalé à la Société géologique de Belgique, en 1877, dans une communication insérée dans ses Annales;* 3. *Les Puits artésiens de la Flandre. — Observations sur un forage exécuté, en 1885, par M. le baron O. van Ertborn, dans les établissements de MM. Dupont frères, à Renaix;* 4. *Le Forage du Katsberg, près de Cassel, d'après les documents recueillis par M. J. Ortlieb en 1885;* 5. *Compte rendu de l'excursion de la Société d'anthropologie de Bruxelles à Mesvin et Spiennes* (*1885*); M. le Dr L. Foresti (*Note sur le sous-genre Smendovia, Tournouër*); M. G. Govi (*L'Ottica di Claudio Tolomeo da Eugenio, ammiraglio di Sicilia, scrittore del secolo XII, ridotta in latino sovra la traduzione araba di un testo greco imperfetto, ora per la prima volta conforme a un codice della biblioteca Ambrosiana per deliberazione della R. Accademia delle Scienze di Torino*); M. J.-G. Hidalgo (*Catalogo de los moluscos recogidos en Bayona de Galicia y Lista de las especies marinas que viven en la costa noroeste de España*); M. E. Lommel (*Die Beugungserscheinungen einer kreisrunden Oeffnung und eines kreisrunden Schirmchens theoretisch und experimentel bearbeitet*); M. G.-F. Matthew (*Note on the genus Stenotheca*); MM. L. Piré et J. Cardot (*Les Muscinées des environs de Spa*); M. A. Statuti (1. *Esame di una calcare ad ippuriti che esiste nei dintorni di Terracina;* 2. *Sulla sorgente dell'acqua antilitiaca di Anticoli* (*Campagna*) *denominata di Fiuggi;* 3. *Sulla Venus Nucleus, Donati;* 4. *Contribuzione alla fauna mediterranea del littorale romano. Lamellaria, nuova species;*

5. *Catalogo sistematico e sinonimico dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nella Provincia romana;* 6. *Nuove osservazioni sulle sorgenti dell'acqua antilitiaca di Anticoli denominata de Fiuggi;* 7. *Fauna malacologica della Provincia romana. Anodonta Anxurensis, specie nuova;* 8. *Di alcune recenti esperienze sull'acqua antilitiaca di Anticoli denominata di Fiuggi;* 9. *Sugli studi malacologici nel Lazio*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, de l'Académie royale des Lynx, de l'Académie royale des sciences de Turin, de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, de l'Académie des sciences de New-York, de l'Institut national genevois, du Musée Teyler de Haarlem, du Musée impérial et royal d'histoire naturelle de la Cour, à Vienne, du Service géologique de l'Inde, de la Commission géologique et d'histoire naturelle du Canada, de l'Observatoire de l'université royale de Turin, de l'Université Johns Hopkins de Baltimore, du Département de la guerre des États-Unis (Office of chief signal Officer), des rédactions du *Bulletin scientifique du département du Nord et des pays voisins*, de la *Feuille des jeunes naturalistes*, du *Journal de Conchyliologie*, du *Mouvement industriel belge*, du *Quarterly Journal of Conchology*, et des Sociétés suivantes : Royale des sciences, lettres et arts de Nancy (Académie de Stanislas), d'Histoire naturelle de Nassau, Entomologique de Belgique, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Royale linnéenne de Bruxelles, Centrale d'agriculture de Belgique, Espagnole d'histoire naturelle, Botanique de Lyon, Scientifique industrielle de Marseille, d'Horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, Hollandaise d'histoire naturelle, de Lectures et de conversations scientifiques de Gênes, Toscanaise des sciences naturelles, Entomologique suisse, Asiatique du Bengale, d'Histoire naturelle de Boston, Scientifique argentine et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Rapports sur les travaux présentés.

M. le Secrétaire donne lecture des rapports de MM. V. Liénard et J. Mac Leod sur un travail posthume de E. Dubrueil, ayant pour titre : *Quelques considérations sur l'anatomie, l'histologie et la physiologie de l'appareil générateur des mollusques terrestres et fluvia-*

tiles. — L'assemblée décide l'impression de ces rapports au procès-verbal de la séance et vote le dépôt aux archives de ce manuscrit.

RAPPORT DE M. V. LIÉNARD

M. Dubrueil fut, surtout aux débuts de l'existence de la Société malacologique de Belgique, l'un de ses correspondants les plus actifs et les plus zélés. Son nom seul, avec le titre de la présente notice, nous promettait un brillant mémoire pour nos *Annales*. La mort de notre collègue a coupé court à cette perspective.

Le fragment de manuscrit que nous avons sous les yeux, et qui devait servir d'introduction à un travail très étendu, contient le résumé des recherches personnelles de l'auteur et de ses prédécesseurs français, sur l'anatomie de l'appareil générateur des *Hélicidés*.

Les qualités qui distinguent ces quelques pages nous causent un double regret : de savoir des découvertes importantes probablement perdues pour la science, et de trouver ce fragment trop incomplet pour l'insérer dans nos *Annales*.

Je propose de le déposer aux archives de la Société, et d'en faire une mention spéciale au *Bulletin*.

RAPPORT DE M. J. MAC LEOD

Ce n'est pas sans un sentiment de tristesse que nous avons pris connaissance de cette œuvre posthume de E. Dubrueil. Ce mémoire, ou plutôt ce fragment de mémoire, renferme, en effet, un nombre très considérable de faits, parmi lesquels quelques-uns sont nouveaux. Mais, à la lecture, ce travail fait l'impression d'une œuvre rédigée en toute hâte, comme si l'auteur avait eu conscience que le temps allait lui manquer pour achever ses études.

Il est fort déplorable que ce mémoire ne soit pas accompagné de quelques figures; l'auteur y décrit, en effet, des dispositions anatomiques souvent fort compliquées, dont l'intelligence est à peu près impossible sans figures.

Nous appuyons les conclusions du premier rapporteur, M. le docteur Liénard, en exprimant, comme lui, le regret de trouver le travail de E. Dubrueil trop incomplet pour pouvoir être imprimé dans nos *Annales*.

M. le Secrétaire lit ensuite le rapport de M. le docteur W. Kobelt, sur le travail présenté par M. le marquis A. de Gregorio, intitulé : *Études sur le genre Amussium, suivi d'un catalogue synonymique et bibliographique de tous les peignes lisses vivants et fossiles dans les terrains tertiaires appartenant aux sous-genres Amussium, Pseudamussium, Syncyclonema, etc.* — M. le docteur W. Kobelt conclut à l'impression de ce mémoire.

M. Cogels, second rapporteur, donne ensuite lecture des observations que lui suggère ce travail. — L'assemblée, sur la proposition de M. le Président, décide de communiquer ce rapport à l'auteur et ajourne, pour des questions d'exécution matérielles, le vote relatif à l'impression de ce mémoire.

Lectures.

M. le baron van Ertborn donne lecture de la note suivante :

LES COUPES ET LA VALEUR SCIENTIFIQUE DES ÉCHANTILLONS DE QUELQUES PUITS ARTÉSIENS. — LES DIAGRAMMES DES FEUILLES DE BRUXELLES ET DE BILSEN. — ERREUR DE M. E. VAN DEN BROECK AU SUJET DU NIVEAU OCCUPÉ PAR LE CRÉTACÉ SUR LE TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE BILSEN

Par O. VAN ERTBORN

A plusieurs reprises, et notamment à la séance de la Société du 7 février 1885, MM. Rutot et Van den Broeck ont dit que les échantillons recueillis à l'aide de notre mode de sondage étaient dépourvus de tout intérêt scientifique.

Ces assertions ne concordent nullement avec les agissements de la direction du Musée royal d'histoire naturelle, qui déjà nous avait emprunté les diagrammes de la vallée de la Senne, dont les déterminations géologiques sont basées précisément sur des séries d'échantillons recueillis à l'aide de nos appareils de sondage. Nous aurons l'occasion d'y revenir plus loin.

Il nous reste un mot à dire au sujet de nos séries d'échantillons, qui semblent être l'objet d'un si profond dédain et que la direction du Musée royal d'histoire naturelle tâche cependant d'obtenir, non pas en s'adressant directement à nous, mais en ayant recours aux propriété-

taires, comme elle l'a fait pour les coupes des sondages de la Manufacture royale de bougies de la Cour et de la Grande Distillerie belge.

Notre assertion est basée sur les preuves les plus indéniables. La direction du Musée d'histoire naturelle vient de s'adresser à la direction de la Société des Glacières de Bruxelles pour obtenir la série d'échantillons du puits artésien foré dans cet établissement industriel (1).

La correspondance échangée entre M. le directeur et M. le président du conseil d'administration de la Société des Glacières de Bruxelles et nous prouve le fait jusqu'à l'évidence. Nous vous prions de vouloir bien nous autoriser à donner lecture de cette correspondance. Nous la tenons à la disposition des personnes qui nous en témoigneront le désir.

Il ne nous paraît pas admissible que la direction du Musée royal d'histoire naturelle ait le projet de faire figurer ces échantillons, *dépourvus de tout intérêt scientifique*, dans ses collections, sur lesquelles ils ne pourraient que jeter du discrédit.

Nous avons déjà parlé, à plusieurs reprises, des diagrammes qui accompagnent les *Explications des feuilles de Bruxelles et de Bilsen* (2); les faits que nous venons d'exposer nous amènent encore à en parler aujourd'hui (3).

Nous avons dit et répété que les deux grands diagrammes de la planche III, annexés à l'*Explication de la feuille de Bruxelles*, n'étaient que la reproduction de ceux que M. Cogels et moi avons publiés dans la note *Sur la constitution géologique de la vallée de la Senne* (4), et que l'auteur de l'*Explication* avait adopté nos déterminations géologiques.

Notre notice ayant été publiée en 1882 et l'*Explication de la feuille de Bruxelles* n'ayant été imprimée qu'en 1883 et distribuée

(1) Le forage de l'établissement des Glacières de Bruxelles a été exécuté sous notre direction. On ne peut l'ignorer, car il en est question, à plusieurs reprises, dans les deux brochures : *Les Feuilles de Bruxelles et de Bilsen au point de vue utilitaire.*

(2) *Les Feuilles de Bruxelles et de Bilsen de la Carte géologique détaillée de la Belgique*, etc., deux brochures, 1884 et 1885. — Procès-verbaux des séances de la Société royale malacologique, séances de mai et de juin 1885.

(3) Nous ne pouvons parler des diagrammes accompagnant les *Explications* d'autres feuilles déjà tirées et que nous ne possédons pas.

(4) *Annales Soc. géol. de Belgique*, t. IX. Mémoires, p. 69 (p. 11 du tiré à part).

en mai 1884, *notre droit de priorité est donc indiscutable, indéniable.* Nous n'aurions certainement jamais soulevé de réclamations à ce sujet, si le nom de M. Cogels et le nôtre avaient été cités à cette occasion; mais ils ont été passés sous silence.

Nous n'avons pas figuré les sondages sur nos diagrammes; mais nous avons dit que la coupe transversale est basée sur les sondages : 1° de l'hôpital Saint-Pierre; 2° de la rue de Russie (Grande Distillerie belge); 3° de la Manufacture de bougies de la Cour, et 4° de la Brasserie bavaro-belge.

Il est également indéniable que les sondages 2 et 3 ont été exécutés sous notre direction et que nous n'en avons pas publié les coupes. Ce sont ces mêmes coupes dont nous avons refusé communication à M. Rutot.

On nous a fait un grand grief de ce refus et l'on ne cesse de le répéter. Nous croyons utile d'exposer les faits sous leur vrai jour et de couper court à toute interprétation.

La demande de M. Rutot est datée du 20 novembre 1882; le rapport suffisamment connu de M. le directeur du Musée royal d'histoire naturelle sur nos travaux porte la date du 14 décembre 1880, et notre réponse à ce document, celle du 4 juillet 1882. Nous avions donc eu communication officielle du rapport de M. Dupont avant le 20 novembre 1882 et, on en conviendra, notre naïveté aurait dépassé toutes les bornes, si nous avions encore fourni des renseignements au Service officiel. Notre conduite ne pouvait être autre dans ces circonstances.

Les coupes des sondages de la Grande Distillerie belge et de la Manufacture de bougies de la Cour, dont nous avions refusé communication à M. Rutot, n'en figurent pas moins pages 149 et 151 de l'*Explication de la feuille de Bruxelles*. L'ancien Service officiel n'a pu se les procurer qu'en s'adressant aux directeurs de ces établissements industriels. La lettre de M. le directeur de la Manufacture de bougies, dont nous prenons la liberté de vous donner lecture, prouve le fait de la manière la plus indéniable.

Nous ajouterons que les coupes remises aux directeurs de ces établissements ne sont que la copie de celles qui nous avaient été transmises par le chef-sondeur [1] et avant *comparaison avec les échantillons par nous*. On ne peut donc que s'étonner en voyant figurer des

[1] Coupes dressées provisoirement et servant à la classification des échantillons dans les caisses d'envoi.

documents que l'on proclame aussi dépourvus de base scientifique dans les publications de l'ancien Service officiel.

Au sujet des six diagrammes qui accompagnent l'*Explication de la feuille de Bilsen*, nous ferons remarquer que, sur cinq d'entre eux, l'auteur a figuré le crétacé. Le niveau assigné à cette formation est purement *hypothétique*, car le territoire de la feuille de Bilsen n'a fourni aux auteurs du levé de cette feuille *aucune observation* directe à ce sujet. Aucun fait n'autorise M. Van den Broeck à dire, page 179, que la craie blanche sert de substratum à la nappe aquifère qui imprègne les sables de la base de l'étage heersien.

L'extrémité occidentale du diagramme transversal médian n'est éloignée que d'un millier de mètres du château de Jongenbosch, où un sondage fut exécuté sous notre direction. Ce forage a atteint la cote — 61 sans rencontrer le crétacé, figuré vers la cote + 10, à l'extrémité voisine du diagramme transversal médian.

Il existe donc une différence de plus de 70 mètres dans le sens vertical entre l'hypothèse et la réalité, car il est difficile d'admettre une inflexion de cette importance dans la direction est-ouest, alors que, d'après les diagrammes mêmes de M. Van den Broeck, la pente de toutes les couches, y compris le crétacé, est inclinée vers le nord.

L'erreur est donc *considérable* et manifeste; la figure ci-jointe la fait ressortir. Cette erreur doit s'étendre également aux autres diagrammes indiquant le niveau du crétacé.

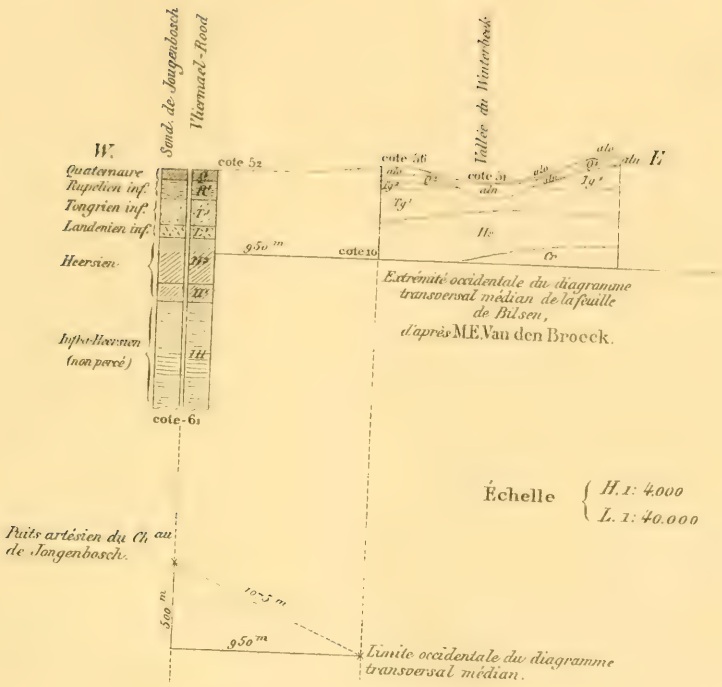
Nous avons eu soin d'appuyer nos assertions sur des faits probants, indéniables. Il sera difficile d'établir qu'elles ne sont pas justifiées, suivant l'expression favorite des membres de l'ancien Service officiel. Nous ne croyons pas que M. Van den Broeck parviendra à raccorder le diagramme médian de la feuille de Bilsen à la coupe du sondage de Bilsen. Il est bien entendu que ce raccordement devra se faire graphiquement et d'une manière sérieuse.

M. le Président donne lecture, de la part de M. le docteur J. Lorié, des observations suivantes :

NOTE SUR LE FORAGE D'ARNHEM

Par le Dr J. LORIÉ

Le forage a été exécuté dans la Steenstraat, dans le courant de l'année 1885; le niveau du sol se trouve à la cote 15.



O. van Ertborn.

Selon la liste dressée pendant l'exécution du travail, on n'a pas traversé moins de cinquante-trois espèces de terrains, dont les échantillons n'ont, malheureusement, pas été conservés, mais jetés de côté comme de coutume. N'ayant pu vérifier les dénominations des ouvriers, nous croyons pouvoir nous abstenir de traduire ici la liste en son entier; nous nous bornerons à en rendre les principaux détails.

Depuis la surface du sol (15 mètres + A. P.)(1) jusqu'à 86 mètres de profondeur, on a traversé une série de couches (?) ou plutôt de masses composées pour la plus grande partie de sable coloré en jaune, rouge ou brun par l'hydroxyde de fer. Localement, le sable est d'un gris clair, comme de $12^{m}5$ à $13^{m}1$, de 36 mètres à $36^{m}4$, d'un gris foncé, comme de $48^{m}2$ à $56^{m}5$, ou bleuâtre, comme de 30 mètres à $30^{m}6$, de $46^{m}3$ à 48 mètres. Cette dernière couleur est due probablement à une absence presque complète de composés ferriques, comme nous avons plusieurs fois eu l'occasion de l'observer dans d'autres forages. Le sable ferrugineux est tantôt plus fin, tantôt plus grossier ou même graveleux.

Ces différents sables alternent avec des couches(?) d'argile bleuâtre, parfois jaunâtre, de $11^{m}5$ à $12^{m}5$, de $27^{m}5$ à 30 mètres, de $36^{m}4$ à 39 mètres, de $42^{m}1$ à $46^{m}3$, de 48 mètres à $48^{m}2$. Les fossiles animaux ou végétaux manquent entièrement dans cette partie du terrain traversé; du moins il n'en a pas été fait mention.

A 86 mètres de profondeur, la nature des sables change rapidement. D'abord, le sable gris n'était que sporadique; à la profondeur indiquée ci-dessus, il devient le principal composant du sol. Il est tantôt clair, tantôt foncé, tantôt fin, tantôt grossier ou même graveleux. Le sable ferrugineux manque entièrement jusqu'à la profondeur atteinte de $151^{m}25$. Les éléments grossiers s'y trouvent surtout à la partie supérieure, entre $89^{m}6$ et $90^{m}2$. De nouveau, les couches de sable alternent avec des couches d'argile bleue à 95, 106, 120, 128 et 133 mètres. Dans cette partie du forage, les fossiles ne manquent plus; il est fait mention de coquilles à 100, 139, 142, 145 et 151 mètres et de fragments de bois à 133 et 145 mètres. Malheureusement, presque toutes ces coquilles ont été perdues — probablement, parce qu'elles n'étaient pas assez solides pour servir comme jouets d'enfants — et ce n'est que par hasard que j'en ai pu obtenir quelques-

(1) Amsterdamsch Peil.

unes de la profondeur de 145 mètres. C'étaient *Cardium edule*, L., var., *elongatum*, *Pectunculus glycimeris*, L., *Mya arenaria*, L., et un fragment indéterminable, probablement d'un *Pecten* de grande taille. Comme ces deux premières ont été rencontrées dans les deux étages du pliocène, tant en Angleterre qu'en Belgique, la troisième seulement dans le scaldisien et le *red crag*, je crois pouvoir paralléliser l'ensemble des sables gris entre 86 et 150 mètres sous Arnhem avec le scaldisien de la Belgique.

Il est certainement curieux qu'aux deux points extrêmes de la Hollande, à Goes et à Arnhem, le scaldisien se compose d'un sable gris, comme en Belgique (si nous faisons abstraction de l'oxydation ultérieure), et à Utrecht, situé entre ces deux points, d'un sable quartzeux ordinaire.

A Arnhem, le scaldisien a ainsi un minimum d'épaisseur de 65 mètres; à Gorkum, de 62 mètres. A Utrecht et à Goes, il a été traversé en son entier et y atteint une puissance de 82 et de 26 mètres.

Les sables et argiles entre 0 et 86 mètres sous Arnhem appartiennent ainsi au quaternaire, puisque les dépôts alluviaux manquent sous cette ville. Il est naturellement tout à fait impossible de hasarder ici des hypothèses sur les relations entre les différents étages du quaternaire que nous avons pu distinguer dans les Pays-Bas, puisque nous ne possédons qu'une liste des terrains traversés dressée par des ouvriers. Seulement, par analogie avec ce que nous avons trouvé ailleurs, nous pouvons supposer que la partie la plus grande, les 60 mètres inférieurs du moins, sont les alluvions quaternaires du Rhin (et de la Meuse?) et qu'on ne devra chercher des roches scandinaves que dans la partie supérieure.

En réponse à la lecture de M. le baron van Ertborn, M. Van den Broeck a fait parvenir les observations suivantes :

Si j'ai bien compris la note dont vient de nous donner lecture M. van Ertborn, elle peut se résumer comme suit :

MM. Van den Broeck et Rutot ont, dans diverses notices, déclaré que les échantillons provenant des puits que je creuse sont sans valeur, parce qu'ils renferment des impuretés et qu'ils peuvent ainsi induire en erreur; et cependant, d'un autre côté, ces messieurs font tout le possible pour avoir connaissance de mes forages et font faire des

démarches actives par la direction du Musée pour obtenir en don ou en communication les échantillons recueillis.

Je désire répondre à ces trois points par les observations suivantes :

J'ai, en effet, écrit, avec mon collègue M. Rutot, dans l'un ou l'autre de nos travaux, que certains échantillons qui nous avaient autrefois été transmis par M. van Ertborn étaient presque inutilisables pour la connaissance exacte du sous-sol, et surtout pour assurer la solution scientifique de questions en controverse. Cela reste parfaitement exact pour certains cas dont nous avons eu à nous occuper.

Mais il faut distinguer, car M. van Ertborn emploie, pour creuser ses puits artésiens, un procédé qui, dans des cas déterminés, diffère du procédé ordinaire. Lorsque notre confrère se trouve en présence de sable boulant, facilement délayable, il utilise le procédé, industriellement très pratique, du creusement par *courant d'eau*, *sous pression*. Lorsqu'il a à traverser des argiles ou des roches dures, il emploie les procédés ordinaires.

Dans le premier cas, les échantillons sont généralement très défectueux, lavés et mélangés. Ils deviennent souvent méconnaissables près des contacts, alors qu'il importe surtout de bien préciser ceux-ci chaque fois qu'ils se rencontrent.

Dans le second cas, les échantillons recueillis par M. van Ertborn ont la valeur de ceux fournis par n'importe quel autre sondeur.

D'une manière générale, ni M. Rutot ni moi ne considérons donc les échantillons recueillis par notre collègue comme sans valeur. Nous les savons de valeur très variable et nous les apprécions individuellement pour ce qu'ils valent.

D'un autre côté, comme chaque puits artésien n'est en aucune façon appelé à résoudre un problème déterminé de stratigraphie, mais ne doit le plus souvent être considéré que comme un document utile, destiné à préciser l'épaisseur et la nature d'une série de superpositions dont on prévoit, ou même dont on connaît clairement la constitution générale, il s'ensuit que la valeur d'un échantillon est toute relative et que tel échantillon qui serait tout à fait insuffisant pour permettre la solution d'un problème précis est, au contraire, très convenable pour assurer la constatation de l'existence et de l'épaisseur d'une couche prévue.

Pour nos travaux scientifiques, nous avons donc le plus grand

intérêt à posséder ou à pouvoir utiliser tous les documents, tous les faits relatifs aux puits artésiens, et ces renseignements ne consistent pas simplement en ceux fournis par la possession pure et simple d'une série d'échantillons, souvent très mal recueillis, mais en la connaissance la plus complète possible de toutes les notions qu'il est possible de recueillir concernant les épaisseurs, les lits de graviers, les changements de sédiment, les divers niveaux hydrostatiques rencontrés, le débit, la température, le niveau de jaillissement ou d'équilibre de l'eau, et enfin son analyse plus ou moins détaillée.

Cette nécessité de rassembler *tous les documents possibles* sur les puits artésiens nous place dans l'alternative suivante :

Ou bien nous nous trouvons en présence de puits creusés par M. van Ertborn, et alors nous nous heurtons contre son refus catégorique, *qui nous a été exprimé une fois pour toutes par écrit;* ou bien nous nous trouvons devant les travaux d'autres personnes s'occupant de sondages, et alors nous sommes certains d'être accueillis de la manière la plus bienveillante, la plus empressée.

Si la science, ses progrès et ses applications n'étaient pas notre unique mobile, nous pourrions aisément nous retrancher derrière le refus de M. van Ertborn et nous épargner ainsi des peines et des démarches que rien ne nous force à faire; mais la connaissance de tous les faits possibles étant utile à ceux qui consulteront nos travaux, nous n'avons jamais hésité un instant à entreprendre personnellement les démarches les plus pressantes auprès des chefs d'industrie, des ingénieurs hydrographes, des propriétaires, etc., de manière à nous procurer, par tous les moyens à notre disposition, les renseignements que ceux-ci possèdent.

Il est encore un point que nous avons à relever dans la note de M. van Ertborn.

Notre confrère nous a dit que c'est la direction du Musée qui se charge des démarches et de la correspondance relatives à ces demandes de renseignements.

Or, nous déclarons formellement que rien n'est plus contraire à la vérité, et nous défions notre confrère de fournir l'ombre d'une preuve de ce qu'il avance.

La direction ne s'occupe en rien des démarches à faire pour recueillir ou obtenir les échantillons des puits creusés soit par M. van Ertborn, soit par les autres sondeurs.

Nous sommes seuls juges, M. Rutot et moi, de l'opportunité qu'il y a de faire ces démarches et, lorsqu'il y a lieu, c'est nous qui traitons l'affaire depuis le commencement jusqu'au bout.

C'est ainsi que, pour ce qui concerne plusieurs exemples cités par M. van Ertborn et relatifs aux puits qu'il a creusés à la Manufacture royale de bougies, à la Grande Distillerie belge, à la Société des Glacières de Bruxelles, à Saint-Gilles, c'est l'un de nous, M. Rutot, qui s'est personnellement chargé de recueillir tous les renseignements.

Nous ajouterons même, pour ce qui concerne le premier cas, que la demande a été faite par M. Rutot à notre excellent collègue et ami M. Weinmann, qui s'est empressé d'y donner suite.

Pour terminer ce qui a rapport aux réclamations de M. van Ertborn, il nous reste à déclarer ouvertement que nous comptons persister dans la voie que nous nous sommes tracée et que, dans l'intérêt de la science, nous continuerons à poursuivre activement et personnellement nos enquêtes, afin d'obtenir les données les plus détaillées sur les puits creusés par M. van Ertborn et par les autres sondeurs, et cela sans que la direction du Musée intervienne en quoi que ce soit, sauf peut-être pour remercier quelque généreux donateur, lorsque nos démarches personnelles l'auront engagé à faire abandon à l'État de documents de haute valeur scientifique.

Pour ce qui concerne les faits relatifs à la feuille de Bilsen, et dont la simple audition ne me permet pas de saisir nettement la portée, j'attendrai que j'aie sous les yeux la communication de notre confrère pour y répondre; mais j'ai tout lieu de croire que M. van Ertborn ne perdra rien pour attendre.

Communications des membres.

M. le baron van Ertborn communique le fait suivant :

DÉCOUVERTE D'UN BLOC ERRATIQUE A ANVERS

M. G. Schmitz, membre de la Société, a découvert, dans les fouilles des nouveaux bassins en construction à l'emplacement de la citadelle du Nord, un caillou roulé du volume de la tête humaine, pesant environ 5 kilogrammes.

Ce bloc se trouvait au contact des terrains modernes et des sables à *Fusus contrarius*. Il paraît être de granit. M. Schmitz se propose de l'envoyer à M. de la Vallée Poussin, qui a bien voulu se charger de la détermination de sa nature minéralogique.

Ce volumineux caillou est probablement le dernier vestige des dépôts quaternaires qui ont été complètement dénudés à l'emplacement de la citadelle du Nord.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 3 avril 1886

PRÉSIDENCE DE M. P. COGELS

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. P. Cogels, président; F. Crépin, J. De la Fontaine, C. de la Vallée Poussin, baron A. de Loë, É. Delvaux, É. Fologne, D. Raeymaekers, L. Van der Bruggen, baron O. van Ertborn, G. Vincent, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Correspondance.

M. Mark Stirrup, secrétaire de la Société géologique de Manchester, accuse réception de publications et annonce l'envoi d'une collection, aussi complète que possible, des *Transactions* de cette société. — *Remerciements.*

M. Kenneth Mc Kean, bibliothécaire du Club d'histoire naturelle et de microscopie de Croydon, annonce l'envoi, sur demande, de divers fascicules. — *Remerciements.*

M. le Dr O. Kellner, secrétaire de la Société allemande d'histoire naturelle et de géographie de Tokio, fait savoir que les publications adressées à cette association peuvent être transmises par les

soins de la maison A. Asher et Cie de Berlin. — *Pris pour notification.*

M. A. Lameere, secrétaire de la Société entomologique, fait savoir que le Conseil d'administration approuve la proposition qui lui a été adressée en vue de solliciter du Gouvernement une extension du service des échanges internationaux. — Il résulte des renseignements obtenus que divers États viennent d'adhérer à la convention et qu'il y a lieu d'ajourner momentanément toute démarche relative à cet objet.

M. M.-E. de Rossi, secrétaire de l'Académie pontificale des *Nuovi Lincei*, de Rome, annonce réception des publications de la Société.

M. le Dr Ackermann, économe de la Société d'histoire naturelle de Cassel, donnant suite à une réclamation adressée au nom de la Société, annonce l'envoi des divers fascicules du *Bulletin* dont il peut disposer. — *Remerciements.*

L'Institut royal géologique de Hongrie et le Service géologique des États-Unis annoncent l'envoi de publications.

Le Service géologique du Canada accuse réception de publications.

L'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique fait parvenir le programme des concours de la classe des sciences pour 1887.

Dons et envois reçus.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. le Dr P. Albrecht (1. *Extraits des comptes rendus de la huitième séance du Congrès périodique international des sciences médicales;* 2. *Zür Zwischenkieferfrage;* 3. *Ueber die morphologisch Bedeutung der Pharynxdivertikel;* 4. *Epiphyses entre l'occipital et le sphénoïde chez l'homme; os trigone du pied chez l'homme;* 5. *Sur la non-homologie des poumons des vertébrés pulmonés avec la vessie natatoire des poissons, etc.;* 6. *Ueber die Wirbelkœrperepiphysen und Wirbelkœrpergelenke zwischen dem Epistropheus, Atlas und Occipital der Säuge-*

thière); MM. A. Meunier et Ed. Pergens (*Nouveaux bryozoaires du crétacé supérieur*); M. A. Senoner (1. *Cenni bibliografici*; 2. *Bibliographische Notizen*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie nationale des sciences, arts et belles-lettres de Caen, de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Besançon, de l'Académie de Mâcon, de l'Académie d'Hippone, de l'Académie royale des Lynx, de l'Académie royale des sciences de Turin, de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, de l'Institut royal géologique de Hongrie, du Service géologique de l'Inde, de l'Université John Hopkins de Baltimore; des rédactions du *Mouvement industriel belge*, du *Bulletin scientifique du département du Nord et des pays voisins*, de la *Feuille des jeunes naturalistes*, du *West-American Scientist* et des Sociétés suivantes : Vaudoise des sciences naturelles, d'Émulation des Côtes-du-Nord, Impériale des naturalistes de Moscou, Zoologique de France, des Sciences historiques et naturelles de Semur, Géologique de France, des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux, d'Agriculture, de commerce et d'industrie du Var, Géologique du Nord, d'Horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, Royale de Londres, Académique franco-hispano-portugaise, Géologique de Manchester, Centrale d'agriculture de Belgique, Scientifique argentine, Entomologique de Belgique, Belge de microscopie, des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Belge de géographie, d'Histoire naturelle de Cassel, Botanique de la Thuringe, Malacozoologique allemande, Royale de botanique de Belgique, Toscanaise des sciences naturelles, du Club de microscopie de Croydon et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Rapports sur les travaux présentés.

M. le secrétaire donne lecture d'une lettre de M. A. Craven, chargé de faire rapport sur le travail de MM. G. Dollfus et G. Ramond ayant pour titre : *Liste des ptéropodes du terrain tertiaire parisien*. M. Craven conclut à l'impression de ce travail, et M. Lefèvre, second rapporteur, partageant cet avis, l'assemblée en vote la publi-

cation, avec la planche qui l'accompagne, dans le tome XX des *Annales*.

Lectures.

M. le baron van Ertborn lit le travail suivant :

DE L'INFRAHEERSIEN ET DU NIVEAU OCCUPÉ PAR LE CRÉTACÉ SUR LE TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE BILSEN

Par P. COGELS et O. VAN ERTBORN

Nous avons publié, en 1880, la coupe du sondage de Gors-op-Leeuw [1], en appelant en même temps l'attention des géologues sur une formation tertiaire que ce forage avait rencontrée et qui se trouve intercalée entre l'étage heersien de Dumont et le calcaire grossier de Maestricht.

A Gors-op-Leeuw, cette formation est représentée par 18^{m}50 de marne blanche alternant avec des bancs de calcaire blanc friable et se terminant à la base par un mètre de sable verdâtre grossier [2].

Le même étage tertiaire infraheersien a été rencontré au sondage du château de Jongenbosch, à Vliermael-Rood [3]. En ce point, nous y avons foré 43 mètres sans le percer; il y présente les mêmes caractères minéralogiques qu'à Gors-op-Leeuw.

M. G. Dewalque nous a communiqué récemment quelques documents provenant de feu M. Bosquet, pharmacien à Maestricht. Parmi eux, se trouve la coupe d'un sondage exécuté au château de Ridderborn [4], commune de Vliermael-Rood. Nous la mettons en regard de celle de Jongenbosch, en la copiant textuellement.

(1) *Mélanges géologiques*, p. 11. Le point du sondage est situé à 3,600 mètres de l'angle sud-ouest de la feuille de Bilsen.

(2) C'est par erreur que, dans la coupe de Gors-op-Leeuw, il a été indiqué comme blanchâtre; il est légèrement verdâtre.

(3) A 600 mètres au nord-nord-est de Gors-op-Leeuw et à 950 mètres à l'ouest de la limite occidentale de la feuille de Bilsen.

(4) A 1,300 mètres au sud de Jongenbosch et à 950 mètres à l'ouest de la limite occidentale de la feuille de Bilsen.

SONDAGE DU CHATEAU DE JONGENBOSCH

Cote 51

Quaternaire.	Terre végétale	0m30	"
	Sable jaunâtre	3m70	4m00
Rupelien inférieur.	Sable verdâtre assez grossier.	"	10m00
Tongrien inférieur.	Argile bleuâtre sableuse	12m00	"
	Argile bleuâtre	2m95	"
	Cailloux	0m05	15m00
Landenien inférieur.	Argile bleuâtre plastique	"	7m00
Heersien. Ass. sup.	Marne blanche	26m00	"
Heersien. Ass. inf.	Sable noirâtre glauconifère (petite source).	8m00	34m00
Infraheersien.	Marne blanche alternant avec des couches de calcaire blanc friable (non percée). A 6m20, dans la formation et dans un banc de calcaire fissuré, source débitant, à un mètre au-dessus du sol, 309 litres par minute.	"	43m00
			113m00

SONDAGE DU CHATEAU DE RIDDERBORN (1)

Cote 61

Terrains sablonneux jaunâtres divers, passant au vert boulant plein de filtrations, avec coquillages	35 pieds.	"	10m15
Sable vert plus glaiseux	40 —	"	11m60
Terre glaise très forte	15 —	4m39	"
Sable verdâtre	1 —	0m29	4m68
a) Terre grise crayeuse; *b*) devenant blanchâtre vers le centre de la couche, pleine de conduites d'eau; *c*) devenant plus foncée en s'éloignant des conduites d'eau, comme elle était à la lettre *a*	100 —	29m00	"
Sable mouvant vert foncé dans lequel il a été trouvé, en petite quantité, du minerai	10 —	2m90	31m90
Marne (non percée). On y rencontre des pierres dont on n'a rien pu rapporter. La marne était douce et facile au forage; il en est sorti peu, l'eau l'emportait, sans qu'elle retombât dans le trou foré; foré à 25 pieds environ	"	"	7m25
			65m58

(1) Ridelborne de la carte au 20,000e.

L'examen de ces deux coupes permet de reconnaître que le sondage de Ridderborn a également pénétré dans l'infraheersien et que les couches rencontrées par les deux sondages sont à peu près les mêmes. D'autres documents sont relatifs à un forage exécuté à Hasselt, sur le territoire de la feuille de Bilsen. Le premier est une lettre de M. Arnold Thoelen, de Hasselt, en date du 8 novembre 1870, accompagnant l'envoi d'échantillons jusqu'à 60 mètres et annonçant la continuation des travaux de sondage. Cette lettre est rédigée en flamand ; nous en tirons la coupe suivante (1) (*traduction textuelle*) :

Limon	9 mètres.
Sable avec pierres	8 —
Sable	13 —
Terre blanche	23 —
Terre noire verdâtre	7 —
Total. . .	60 mètres.

Le second document relatif à ce sondage est une note rédigée en hollandais, écrite de la main de M. Bosquet. Son importance n'échappera à personne.

Hoesselt boorput. Nota
Den 21ste Meert 1871

Vernomen van J. Biesmans — dat heden het werk tydelyk gestaekt is — dat men nu op de diepte van 325 voet = 82 meters (2). Van hier nog geen terrein ontvangen, maer men zal weldra hervatten en dan zal ik er krygen. Het terr. wat ik op de laatste reis ontvang heb, was niet van op 100 meters naar waarschynlyk op 70-75 meters.

Calc. de Mons avec heersien inférieur. (Ajouté en français de la même main (3).

Sondage de Hoesselt. Note
21 mars 1871

Appris de J. Biesmans — qu'aujourd'hui le travail est momentanément arrêté — que l'on est à présent à la profondeur de 325 pieds = 82 mètres (2). Je n'ai pas encore reçu d'échantillon de cette couche, mais les travaux reprendront bientôt et alors j'en aurai. L'échantillon que j'ai reçu lors de mon dernier voyage n'était pas de la profondeur de 100 mètres, mais probablement de 70 à 75 mètres.

Calcaire de Mons avec heersien inférieur (3).

(1) Ce sondage ne peut être celui du château de Damersbosch (Hoesselt), dont la coupe a été publiée par M. Van den Broeck, p. 197 de l'*Explication de la feuille de Bilsen ;* l'épaisseur du limon prouverait qu'il a été exécuté dans le village même. La puissance de la marne heersienne diffère également et celle-ci se trouve à une profondeur bien moindre sous le sol : 30 mètres au lieu de $43^{m}15$. Enfin, le sondage de Terbosch, dont il est question dans la même *Explication*, n'a que 61 mètres de profondeur.

(2) M. Bosquet a fait ici une erreur de calcul : 325 pieds à $0^{m}29 = 94^{m}25$.

(3) Il est probable qu'il a eu l'intention d'écrire calc. de Mons *ou* heersien inférieur.

Il ressort jusqu'à l'évidence de cette note que M. Bosquet a reconnu dans le sous-sol de Hoesselt la présence d'un étage plus ancien que la marne heersienne et qu'il l'a assimilé soit au calcaire de Mons, soit à une assise heersienne inférieure. En tout cas, il ne parle pas du maestrichtien ni de la craie, qu'il connaissait d'une manière toute spéciale [1].

L'existence de l'infraheersien en-dessous de Hoesselt nous paraît donc établie de la manière la plus indéniable, et il s'ensuit que la surface du crétacé ne peut se trouver à la cote 28 sous la vallée du Démer, au point où elle est traversée par le diagramme médian qui accompagne l'*Explication de la feuille de Bilsen*. Nous avons déjà démontré une erreur analogue pour l'extrémité occidentale du diagramme transversal médian. Il est donc bien établi que la position réelle du crétacé sur le territoire de la feuille de Bilsen diffère considérablement de celle que lui assigne arbitrairement M. Van den Broeck; celui-ci, d'ailleurs, ne pourrait invoquer aucune observation directe, ni probabilité sérieuse à l'appui de sa manière de voir.

Au point de vue minéralogique, l'infraheersien présente les mêmes caractères que l'assise moyenne du montien [2], percée partiellement au sondage de Boussu-lez-Mons.

En ce dernier point, les bancs de calcaire blanc étaient plus durs et nécessitaient la percussion. La formation y est très fossilifère.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il n'est pas possible d'établir les relations d'âge du montien et de l'infraheersien, quoique, d'après leur position stratigraphique, ils paraissent contemporains.

Afin de mettre sous les yeux du lecteur tous les documents relatifs à l'infraheersien, nous reproduisons ici la coupe du sondage de Gors-op-Leeuw.

[1] Le sable glauconifère sur lequel repose la marne heersienne se terminant vers 60 mètres de profondeur et le forage ayant atteint 94 mètres au moins, il existe en ce point une formation puissante qui ne peut être le crétacé; en effet, on ne peut percer celui-ci sans rencontrer de silex. Ces derniers constituent des obstacles insurmontables pour l'outillage primitif des sondeurs du Limbourg.

[2] Comme à Jongenbosch, nous y avons rencontré une forte source dans un banc de calcaire fissuré.

SONDAGE DE GORS-OP-LEEUW

Cote de l'orifice : 64.17

Quaternaire.	Sable argileux jaune	4m50
	Limon jaune	5m00
Tongrien inférieur.	Sable argileux glauconifère noirâtre.	3m50
	Cailloux roulés.	0m50
Heersien.	Marne blanche.	23m50
	Sable argileux glauconifère noirâtre.	1m00
	Cailloux roulés.	0m50
Infraheersien.	Marne blanche avec couches de calcaire blanc friable	18m50
	Sable verdâtre grossier (source) . .	1m00
Maestrichtien.	Calcaire jaunâtre grossier coquillier avec silex (non percé)	15m00
		73m00

Communications des membres.

M. G. Vincent montre deux exemplaires d'une *Modiola* de l'argile de Boom, découverts par M. D. Raeymaekers et que ce collègue lui avait communiqués pour les déterminer.

Il fait remarquer que ces coquilles sont intéressantes à divers points de vue : d'abord, elles sont de petite taille et ont les valves très renflées; ensuite, elles appartiennent à une espèce encore inédite; enfin, le mollusque se creusait une loge d'habitation dans les *septaria*. Cette circonstance, ajoute-t-il, semble indiquer que ces concrétions se seraient formées pendant la déposition de l'argile rupelienne.

Préparant un travail de revision de la faune conchyliologique de cette dernière formation qu'il se propose de présenter prochainement à la Société, il y fera connaître cette espèce dans ses détails, en même temps que quelques autres du même terrain.

M. de la Vallée Poussin fait remarquer que ces Modioles pouvaient se trouver accidentellement dans les *septaria* et qu'elles pourraient, par exemple, avoir été entraînées dans une fente.

Il ajoute que les Modioles creusent le plus souvent leur habitation dans le sable mou. Si, dans la suite, ce sable s'agglutine autour de

la cavité préalablement occupée par l'animal, il en résultera une concrétion ou un nodule avec des perforations, et l'on pourra croire que ce nodule existait déjà au fond de la mer quand l'animal était vivant. Or, la présence d'une coquille, d'un corps organique en décomposition, est précisément une cause de concentration des solutions minérales et, par conséquent, des concrétions. M. de la Vallée pense donc que l'argument de M. Vincent n'est pas décisif.

M. Vincent fait observer que, sans contester la possibilité de ce qu'avance M. de la Vallée Poussin, il n'est pas extraordinaire de rencontrer des Modioles dans des alvéoles pratiquées dans des concrétions pierreuses et que ce genre renferme, de nos jours, un grand nombre d'espèces perforantes. Il ajoute qu'il a maintes fois trouvé des Modioles laekeniennes encore en place dans des cavités incontestablement creusées par elles dans des grès bruxelliens qui existent à la base du laekenien.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 1er mai 1886

PRÉSIDENCE DE M. P. COGELS

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. P. Cogels, président; D. Raeymaekers, H. Roffiaen, L. Van der Bruggen, baron O. van Ertborn, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. F. Crépin et P. Desguin.

Correspondance.

Par dépêche en date du 14 avril 1886, M. le Ministre de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics demande divers renseignements relatifs à la publication du mémoire présenté par M. M. Cossmann, intitulé : *Catalogue illustré des coquilles de l'éocène parisien.*

Le collège des bourgmestre et échevins de la ville de Bruxelles

demande, de la part du consul de Belgique à Barcelone, pour le comité d'administration de l'Athenæo Barcelonis, cercle scientifique, littéraire et artistique de cette ville, les statuts et règlements de la Société.— *Remerciements.*

M. P. M. Heude, attaché au Musée des Pères de la Compagnie de Jésus à Zi-ka-wei, annonce l'envoi du deuxième fascicule des mémoires publiés par cet établissement et offre également la première livraison de ce recueil. — *Accepté.*

M. W. E. Hoyle, bibliothécaire de la Société royale de physique d'Édimbourg, demande, au nom du conseil de cette association, l'échange de publications. — *Accordé.*

M. James Hector, directeur du Musée colonial de la Nouvelle-Zélande, annonce l'envoi du tome Ier (seconde édition) des *Transactions* de l'Institut et exprime le regret de ne pouvoir disposer des tomes II à IV, qui lui avaient été réclamés.

M. Th. Hiortdahl, professeur à l'université de Christiania et rédacteur du *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne,* donnant suite à la demande qui lui a été adressée, annonce l'envoi d'une importante série de volumes de ce journal. — *Remerciements.*

L'Académie des sciences d'Agram et la Société géologique de Manchester accusent réception de publications.

La Société d'histoire naturelle de Brünn, l'Académie royale des sciences physiques et mathématiques de Naples, le Service géologique des États-Unis, la Société d'histoire naturelle et de médecine de la Haute-Hesse, le Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, l'Académie impériale des sciences de Vienne, l'Institut royal géologique de Hongrie annoncent l'envoi de publications.

La Société royale linnéenne adresse son programme d'excursions et de conférences pour la période d'été.

Dons et envois reçus.

M. G. Schmitz fait don de son portrait photographié.

M. le Dr A. Senoner fait don de différents volumes épuisés du *Jahrbuch* de l'Institut impérial-royal géologique d'Autriche-Hongrie.

Ouvrages et brochures offerts par leurs auteurs : M. Chaper

(*Description de quelques nouvelles espèces de coquilles vivantes provenant de l'Afrique australe et d'Aninie*); M. Jules Leclercq (*La Terre des Merveilles. Promenade au Parc national de l'Amérique du Nord*); M. Gabriele Rosa (*I Cenomani in Italia*).

Publications reçues en échange : de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, de l'Académie royale des sciences de Berlin, de l'Académie royale des sciences de Munich, de l'Académie des sciences d'Agram, de l'Académie des sciences physiques et mathématiques de Naples, du Service de la carte géologique de Belgique, de l'Institut impérial et royal géologique d'Autriche, de la Commission de la carte géologique d'Espagne, du Comité royal géologique d'Italie, de l'Institut de la Nouvelle-Zélande, du Musée australien, du Musée des Pères de la Compagnie de Jésus à Zi-ka-wei, des rédactions du *Mouvement industriel belge*, du *Bulletin scientifique du département du Nord et des pays voisins*, et des Sociétés suivantes : d'Histoire naturelle d'Augsbourg, des Amis des sciences naturelles du Mecklembourg, « Isis » d'histoire naturelle de Dresde, d'Histoire naturelle de Zwickau, Royale de physique d'Édimbourg, Géologique de Londres, Zoologique de Londres, d'Histoire naturelle de Glasgow, d'Histoire naturelle de Graz, Belge de microscopie, Royale de Londres, Royale de botanique de Belgique, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Centrale d'agriculture de Belgique, de Borda à Dax, d'Histoire naturelle de Colmar, d'Histoire naturelle de Saint-Gall, d'Histoire naturelle de Cincinnati, des Sciences naturelles de Brünn, Impériale des naturalistes de Moscou, Asiatique du Bengale, et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Lectures.

M. D. Raeymaekers donne lecture de l'analyse bibliographique suivante :

Nous appelons l'attention de la Société sur une brochure de MM. Meunier et Pergens, relative aux bryozoaires du système montien [1].

Dans un résumé très succinct, ces spécialistes donnent les divi-

[1] *Les Bryozoaires du système montien* (*Eocène inférieur*), par A. Meunier et Ed. Pergens. Louvain 1886, brochure, 3 pl., impr. Meulemans-Depreter.

sions actuellement proposées pour le système montien, c'est-à-dire le calcaire grossier de Cuesmes, le calcaire grossier de Mons et le calcaire d'eau douce de la Haine. Ils décrivent brièvement la roche et la faune générales de ces différentes assises, et, abordant ensuite le sujet de leurs études, ils déplorent l'absence de bryozoaires dans le calcaire grossier de Cuesmes et le calcaire fluviatile de la vallée de la Haine. Par contre, le calcaire grossier de Mons leur a fourni une récolte assez abondante de ces animaux inférieurs, dont quelques-uns sont nouveaux et font l'objet d'une description spéciale dans cette brochure. Grâce à la générosité de M. Cornet, à l'obligeance de MM. Houzeau de Lehaie et E. Van den Broeck, les auteurs du mémoire ont eu à leur disposition des matériaux d'étude assez complets. Leurs observations ont porté sur cinq à six cents fragments, qu'ils rapportent à trente et une espèces déterminées soit spécifiquement, soit génériquement. Comme le font judicieusement pressentir les auteurs de cette monographie, ce nombre est peu élevé et provient uniquement de la fragilité, de la rareté et du volume restreint des échantillons recueillis jusqu'aujourd'hui. Espérons, avec MM. Pergens et Meunier, que leurs nouvelles recherches seront plus fructueuses, tant au point de vue de l'abondance qu'en ce qui concerne la bonne conservation des exemplaires.

Leur travail énumère la série des espèces rencontrées dans le montien, dont les unes sont nouvelles pour la science et les autres, déjà décrites par Reuss et d'autres spécialistes, se rencontrent également à l'étranger ; toutes sont suivies de leurs diagnoses respectifs. Enfin, par suite du mauvais état de conservation de certains bryozoaires, ceux-ci se trouvent simplement désignés par leur nom générique.

Nous copions cette nomenclature, en indiquant les espèces nouvelles.

BRYOZOA CHEILOSTOMATA

Fam. Cellularidæ :

Cellularia diplodidymioides, sp. nova.

Fam. Cellaridæ :

Cellaria mucronata, sp. nova.
— *Van den Broecki*, sp. nova.
— *(Quadricellaria) hians*, Reuss.
Planicellaria eocena, sp. nova.

Fam. Membraniporidæ :

Membranipora subtilimargo, Reuss.
Biflustra symmetrica, sp. nova.
Membranipora angulosa, Reuss.
— *gothica*, sp. nova.
— *oblonga*, d'Orb.
Membranipora squamosa, sp. nova.

Plusieurs Membranipora non déterminables.

Fam. Microporidæ :

Micropora gracilis, von Münster.

Fam. Microporellidæ :
Bactridium Hagenowi, Reuss.

Fam. Myriozoidæ :
Schizoporella phymatopora, Reuss.

Fam. Escharidæ :
Eschara, exemplaire trop mauvais.

Fam. Selenaridæ :
Cupularia Houzeaui, sp. nova.

Les auteurs renseignent une espèce de Lunulites (*Discoflustrellaria*) mal conservée et voisine du *Discoflustrellaria Ubaghsi*.

CYCLOSTOMATA

Fam. Tubuliporidæ :
Tubulipora plumula, Reuss.
— *dimidiata*, Reuss.

Fam. Entalophoridæ :
Pustulopora Corneti, sp. nova.
Entalophora montensis, sp. nova.

Fam. Idmoneidæ :
Idmonea concava, Reuss.
— *gracillima*, Reuss.

Fam. Lichenoporidæ :
Discoporella grignonensis, Milne Edwards.
Lichenopora Defranceiana, Michelin.

Comme on peut le voir, quatorze espèces se trouvent être décrites par Reuss, von Münster, d'Orbigny, Milne Edwards, Michelin ; sept n'ont pu recevoir une détermination spécifique et dix sont nouvelles pour la science.

Aussi les auteurs ont eu soin de rendre la description de ces dernières plus claire, plus intelligible, en faisant suivre leur travail de trois planches figurant les dessins et coupes nécessaires. Ceux-ci sont remarquablement exécutés et font honneur à l'un des collaborateurs, M. l'abbé Meunier.

Selon nous, ce mémoire doit être pris en sérieuse considération. Les excursions géologiques faites par M. Pergens, à l'étranger, dans les dépôts classiques, où il a pu recueillir par lui-même de bons matériaux d'étude, une littérature complète des bryozoaires vivants et fossiles, une connaissance approfondie des formes et une collection réunie par échanges avec des amateurs éclairés dans cette partie des sciences naturelles, présentent de réelles garanties de succès pour les travaux de MM. Pergens et Meunier.

Dans de telles conditions, on apprendra avec satisfaction que MM. Pergens et Meunier se proposent d'entreprendre l'étude des bryozoaires des différents terrains belges, et s'il nous est permis d'émettre un vœu, nous souhaitons voir ces naturalistes compléter dans nos *Annales* la description des bryozoaires du maestrichtien, dont une partie a paru, l'an dernier, dans les publications de la Société.

Communications des membres.

M. Vincent fait savoir que, depuis sa communication faite dans la dernière séance, il a reçu des informations précises sur le gisement des *modioles*. Elles ont été trouvées dans l'argile et non dans les *septaria*. Les *septaria* perforés ne se rencontrent qu'à la base des sables noirs (bolderien), et les perforations ont été produites par des mollusques de ce dernier étage.

M. D. Raeymaekers annonce qu'il vient de découvrir une empreinte de feuille dans les sables rupeliens marins de Louvain. Cette découverte est intéressante, car tout le monde sait que la flore fossile belge n'a plus de représentants à partir du wemmelien jusqu'au quaternaire, si l'on en excepte l'argile de Boom.

Cette pièce a été communiquée à M. Crépin et il est à espérer que l'éminent botaniste pourra la déterminer ou la décrire, s'il y a lieu.

Le même membre mentionne encore la trouvaille qu'il a faite, l'année dernière, près d'Aerschot, à la base du campinien (ce dernier terrain reposant sur le rupelien supérieur), d'un morceau de succin de la grosseur d'un pois.

La séance est levée à 4 heures 1/2.

Séance du 5 juin 1886

PRÉSIDENCE DE M. P. COGELS

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. P. Cogels, président ; J. De la Fontaine, É. Delvaux, P. Desguin, É. Fologne, C. Malaise, D. Raeymaekers, H. Roffiaen, L. Van der Bruggen, baron O. van Ertborn, G. Vincent, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. F. Crépin et É. Hennequin.

Les procès-verbaux des séances des 6 février, 6 mars, 3 avril et 1er mai 1886 sont adoptés.

Correspondance.

Le bureau de l'Association française pour l'avancement des sciences

annonce que la quinzième session de cette association aura lieu à Nancy du 12 au 19 août 1886.

M. le chevalier F. von Hauer, intendant du Musée impérial-royal d'histoire naturelle de la Cour, à Vienne, annonce l'envoi d'une suite de volumes qui complète les publications de l'Institut impérial-royal géologique d'Autriche. — *Remerciements.*

Les Sociétés Royale des sciences et des belles-lettres de Gothembourg, d'Émulation d'Abbeville, d'Histoire naturelle de Coire, Royale de physique d'Édimbourg et Scientifique Argentine annoncent l'envoi de diverses publications réclamées en vue de combler des lacunes constatées dans leurs envois antérieurs. — *Remerciements.*

M. G. Storm, secrétaire de la Société des sciences de Christiania, annonce l'envoi de la collection complète des *Förhandlinger.* — *Remerciements.*

Le Département de la guerre (Signal-Office) des États-Unis, le Muséum de zoologie comparative de Cambridge, la Société d'histoire naturelle de Brookville, le Comité géologique russe, le Muséum d'histoire naturelle de Lyon, la Société royale de Tasmanie, le Service géologique et d'histoire naturelle du Canada, la Société impériale des naturalistes de Moscou accusent réception de publications.

L'Académie royale des sciences, à Amsterdam, accuse réception et annonce l'envoi de publications.

L'Académie des lettres, sciences, arts et agriculture de Metz et la Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut font parvenir les programmes de leurs concours ouverts pour 1886.

Dons et envois reçus.

M. François Crépin envoie son portrait photographique.

Ouvrages et brochures offerts par leurs auteurs : M. Julius Halaváts (1. *Umgebungen von Fehértemplom* (*Weisskirchen und Kubin Blatt k. 15; 2. Umgebungen von Versecz Blatt k. 14*); M. Luis A. Huergo (*Examen de la propuesta y proyecto del puerto der Sr. D. Eduardo Madero*); M. A. Issel (*Contributti alla geologia ligustica*); M. Anton y Kerpely (*Die Eisenindustrie Ungarns zur*

Zeit der Landes-Ausstellung 1885); M. le Dr Anton Koch (*Umgebungen von Kolawár* (*Klausenburg*) *Blatt zone 18/Col. XXIX*); M. A. Locard (*Catalogue général des mollusques vivants de France : Mollusques marins*); M. G.-J. Matthew (*Synopsis of the fauna in division I of the Saint-John group, with preliminary notes on the higher faunas of the same group*); MM. A. Meunier et Ed. Pergens (*Les Bryozoaires du système montien* (*éocène inférieur*); M. J. Noth (*Ueber die bisher erzielten Resultate und die Aussichten von Petroleumschürfungen in Ungarn*); M. Th. Obach (*Ueber Drahtseilbahnen*); M. Josef Pálffy (*Der Goldberghau Siebenbürgens*); M. le Dr Th. Posewitz (*Die Zinninseln im Indischen Ocean*); M. le Dr A. Senoner (*Cenni bibliografici*); M. le Dr J. Szabó (*Geschichte der Geologie von Schemnitz*); M. Elias Szüts (*Kleinere Details ueber die Nasse Aufbereitung*); MM. le baron O. van Ertborn et P. Cogels (1. *Anvers à travers les âges géologiques. Le Sol d'Anvers et de l'Escaut;* 2. *Note sur un gisement fossilifère mis au jour par les travaux de construction de la batterie n° 3, à 4,800 mètres au sud-sud-est de Termonde*); M. le baron O. van Ertborn (*le Puits artésien des glacières de Bruxelles*); M. W. von Soltz (*Theorie und Beschreibung des Farbaky und Soltz'schen continuirlich wirkenden Wassergasonfens*).

Publications reçues en échange : de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, de l'Académie royale des sciences d'Amsterdam, de l'Académie royale des Lynx, de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, de l'Académie nationale des sciences de Cordoba, de l'Académie royale des sciences de Turin, de l'Académie des sciences de la Californie, de l'Academy Peabody de Salem, du Comité géologique russe, du Service géologique de l'Inde, du Service géologique des États-Unis, du Musée national hongrois, du Musée civique d'histoire naturelle de Gênes, du Musée impérial-royal d'histoire naturelle de la Cour, à Vienne, du Musée de zoologie comparative de Harvard College, de l'Institut d'histoire naturelle de la Nouvelle-Écosse, à Halifax, de l'Université de Lund, de l'Université John Hopkins de Baltimore, des rédactions du *Mouvement industriel belge*, de la *Feuille des jeunes naturalistes*, du *Journal de Conchyliologie*, du *Nyt Magazin*, et des Sociétés suivantes : des Naturalistes de Modène, Géologique allemande, des Sciences naturelles de Brême, Royale des sciences de Liége, Centrale d'agriculture de Belgique, Géologique de Manchester, Impériale des naturalistes de Moscou, Géologique du Nord, d'Études scientifiques

de Paris, Natura Artis magistra, Néerlandaise des sciences d'Amsterdam, d'Histoire naturelle de Bombay, Royale de Tasmanie, des Sciences de Christiania, Royale de physique d'Édimbourg, d'Histoire naturelle de Coire, des Sciences naturelles de Neuchâtel, Royale des sciences et des belles-lettres de Gothembourg, Allemande d'histoire naturelle et de géographie de l'Asie orientale, d'Histoire naturelle du Nouveau-Brunswick, des Sciences naturelles de Buffalo, Royale de botanique de Belgique, Royale linnéenne de Bruxelles, Entomologique de Belgique, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Royale belge de géographie, Belge de microscopie, Espagnole d'histoire naturelle, d'Horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, Hollandaise des sciences à Harlem, Toscanaise des sciences naturelles, des Naturalistes de la Nouvelle-Russie et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose pour la bibliothèque de la Société un exemplaire du tiré à part suivant : *Notes sur l'âge du tufeau de Ciply présentées à la Société royale malacologique,* par A. Rutot et E. Van den Broeck, ainsi que trois exemplaires des procès-verbaux des séances des 6 février, 6 mars, 3 avril et 1er mai 1886.

Communications du conseil.

M. le Président annonce que la manifestation en l'honneur de M. le professeur P.-J. Van Beneden est fixée au 20 juin prochain. Après avoir rappelé les titres nombreux de l'éminent professeur à l'admiration et à la reconnaissance du monde savant pour ses remarquables travaux, dont un grand nombre sont relatifs à l'étude des animaux inférieurs, M. le Président propose, d'accord avec le Conseil, de décerner, à M. le professeur Van Beneden, un diplôme de membre honoraire de la Société. — L'assemblée, approuvant cette proposition, charge M. le Président et M. le Secrétaire de la représenter à la cérémonie.

Sur l'invitation de M. le Président, M. le Secrétaire donne lecture de la résolution suivante :

L'Assemblée,

Considérant que M. P.-J. Van Beneden a rendu à la science et à

l'enseignement supérieur, pendant une période de cinquante années, les services les plus éminents;

Voulant s'associer à la manifestation dont M. P.-J. Van Beneden est l'objet de la part du monde savant,

Décide, par acclamation :

M. P.-J. Van Beneden est nommé membre honoraire.

— Cette rédaction est adoptée à l'unanimité.

M. P. Desguin, membre du Conseil, éloigné depuis plusieurs mois des réunions de la Société pour motifs de santé, entrant en séance, M. le Président se fait l'interprète des sentiments de l'assemblée en le félicitant de son heureux rétablissement. — M. Desguin, sensible à cette marque de sympathie, remercie M. le Président et il ajoute qu'il est heureux de pouvoir se retrouver au milieu de ses collègues.

Travaux pour les publications de la Société.

M. Vincent donne lecture d'une note intitulée : *Liste des coquilles du tongrien inférieur du Limbourg belge.* — L'assemblée, sur la proposition de M. le Secrétaire, décide l'impression de ce travail aux *Annales* et M. le Président adresse des remerciements à son auteur.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président déclare la séance levée.

La séance est levée à 4 heures 1/2.

Assemblée générale annuelle du 4 juillet 1886

PRÉSIDENCE DE M. P. COGELS

La séance est ouverte à 1 heure.

La liste de présence porte les signatures de MM. P. Cogels, président; C. Bauwens, J. Crocq, C. de la Vallée Poussin, baron A. de Loë, A. Daimeries, É. Delvaux, É. Fologne, H. Forir, C. Malaise, D. Raeymaekers, F. Roffiaen, H. Roffiaen, L. Van der Bruggen,

baron O. van Ertborn, G. Vincent, P. Weissenbruch, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Font excuser leur absence : MM. J. Ballion, E. Bayet, A. Briart, F.-L. Cornet, F. Crépin, comte A. de Limburg Stirum, H. Denis, G. Dewalque, V. Dupont, A. Firket, C. Fontaine, P. Janson, J. Moens et G. Schmitz.

Le procès-verbal de l'assemblée générale du 5 juillet 1885 est adopté.

Rapport du Président.

Messieurs,

Je viens vous exposer, conformément aux statuts, la situation de la Société et vous rappeler ses travaux dans le cours de l'année sociale 1885-1886.

Membres. — La Société compte actuellement 167 membres, savoir : 121 membres effectifs, 13 honoraires et 33 correspondants L'année dernière, ces nombres étaient respectivement de 119, de 13 et de 37.

Nous avons à regretter la mort de M. François Berchem, ingénieur principal des mines, de Namur, membre effectif depuis 1872; de M. le Dr Eugène Charlier, de Liége, membre fondateur; de MM. Thomas Davidson et Gwyn Jeffreys, membres de la Société royale de Londres, nommés membres honoraires respectivement en 1875 et en 1876; de M. le Dr Oscar Schmidt, professeur à l'université de Strasbourg, nommé membre correspondant en 1867, et de M. le duc Frédéric Lancia de Brolo, secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Palerme, nommé membre correspondant en 1872. Des notices biographiques dues à M. H. Woodward et à M. le marquis de Gregorio perpétueront, dans nos *Annales,* le souvenir de Davidson, qui a marqué son passage dans notre compagnie par la publication de travaux remarquables, et celui de Gwyn Jeffreys et de Lancia de Brolo.

La Société a reçu membres effectifs : MM. Maurice Cossmann, ingénieur civil, à Paris; R. Dedeyn, avocat; Ad. Firket, ingénieur principal des mines, à Liége; le Dr T. Holzapfel, à Aix-la-Chapelle; G. Schmitz, à Anvers, et Louis Van der Bruggen, à Bruxelles. De

plus, elle a rétabli sur la liste des membres le nom de M. Bricourt, qui en avait été rayé l'année précédente. C'est à regret qu'elle a dû prendre la mesure de la radiation à l'égard de M. Sacré et de M. Shrubsole, qui n'ont plus donné de leurs nouvelles depuis longtemps.

M. P.-J. Van Beneden, l'illustre savant dont la Belgique et l'étranger fêtaient récemment le cinquantenaire de professorat à l'université de Louvain, a été nommé, par acclamation, membre honoraire.

A cette occasion, je rappellerai le souvenir de la manifestation en l'honneur de M. le professeur P.-J. Van Beneden, à laquelle vous aviez délégué votre président et votre secrétaire. Un diplôme d'honneur a été remis à l'illustre jubilaire, qui, après avoir remercié verbalement vos délégués, a voulu renouveler par écrit ses remerciements à la Société.

L'Album s'est enrichi des portraits de MM. le notaire Bauwens, Crépin, Dedeyn, Firket, Fologne, Ressmann et Schmitz.

Publications. — Les séances ont été très fréquentées. Les procès-verbaux contiennent des communications dues à MM. Briart, Cogels, Cornet, Delvaux, Dr Lorié, Pelseneer, Raeymaekers, Rutot, Schmitz, Van den Broeck, baron van Ertborn et Vincent.

Un exemplaire du tome XX des *Annales* est déposé sur le bureau. Ce volume sera très prochainement distribué.

La seconde partie du volume d'*Annales* pour 1880, qui doit retracer l'historique de la Société, reste toujours en souffrance. Ce retard provient de l'extrême aridité du travail d'analyse que demande une entreprise de ce genre. Toutefois, la rédaction du manuscrit de la partie qui reste à publier est assez avancée pour qu'il soit inutile de procéder à une distribution en deux fascicules. Le tout pourra être remis aux ayants droit avant la fin de l'année.

Les procès-verbaux des séances ont paru régulièrement jusqu'au mois de janvier ; mais, à partir du procès-verbal de février, leur publication a subi quelques retards, par suite de la discussion des conditions de renouvellement du contrat avec notre imprimeur. Actuellement, ils ont paru. Les procès-verbaux des séances de février et d'avril sont accompagnés de deux planches, qui feront partie du tome XXI des *Annales*.

Il me reste à vous rappeler, messieurs, les rapports de MM. Liénard et Mac Leod sur un travail posthume de E. Dubrueil ; les

négociations relatives au mémoire de M. Cossmann, d'une importance capitale pour l'étude des terrains éocènes, et la présentation de l'intéressant mémoire de M. le marquis de Gregorio sur le genre *Amussium*.

Excursion de 1885. — L'excursion qui devait être faite à Anvers n'a pas eu lieu. Les membres de la Société ayant visité individuellement l'exposition internationale, qui avait décidé du choix de cette ville, il eût été difficile de réunir en même temps un nombre de participants suffisant.

Archives. — Le classement des archives a été fait avec un soin minutieux, qui rendra les recherches faciles. Ce résultat est dû au zèle soutenu du secrétaire, M. Lefèvre.

Collections. — Les collections sont entretenues en bon ordre, grâce à M. É. Vincent, auquel je me fais un devoir d'adresser les remerciements de la Société. Elles se sont augmentées d'une série de coquilles du bassin de Paris offerte par M. Cossmann et de coquilles d'espèces vivantes de la Carinthie dues à la générosité de M. Ressmann.

Bibliothèque. — L'accroissement principal des richesses de la Société porte sur la bibliothèque. MM. Albrecht, Anton y Kerpely, Maurice Chaper, Cossmann, Cotteau, de Dorlodot, de la Vallée Poussin, Delvaux, Dewalque, Foresti, Govi, Julius Halavats, J.-G. Hidalgo, Huerga, Issel, Dr Anton Koch, Jules Leclercq, Lehmann, Locard, E. Lommel, Mac Leod, Manfredonia, G.-F. Matthew, Meunier et Pergens, Ladislao Netto, A.-P. Nini, A. Nobre, J. Noth, Th. Obach, Josef Palffy, Dr Posewitz, Pelseneer, L. Piré et J. Cardot, Preudhomme de Borre, Reibisch, Renard, Gabriele Rosa, Schepman, Senoner, A. Statuti, D. Szabo, Elias Szüts, Ubaghs, Van den Broeck, baron van Ertborn, von Kœnen, von Soltz, Woodward et un anonyme ont envoyé leurs publications.

M. De Koninck, bibliothécaire-adjoint de la Chambre des représentants, M. le Dr Senoner, M. von Hauer, M. Cogels et la Société entomologique de Belgique ont également fait don d'ouvrages géologiques ou de volumes destinés à compléter des séries de mémoires. Quelque important que soit ce contingent, il est peu considérable cependant en comparaison de l'accroissement provenant des relations d'échange.

C'est avec une vive satisfaction que je puis vous annoncer que,

depuis 1884, il n'y a pas moins de trente-neuf académies, instituts, sociétés savantes, revues et journaux qui sont entrés en relations avec la Société royale malacologique.

De même, il a été possible de combler dans une large mesure, les lacunes constatées dans les publications des institutions suivantes : Société des sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Algérie, — Institut égyptien, — Académie nationale des sciences de Cordoba, — Société des sciences naturelles de Cassel, — Société des sciences naturelles, à Hambourg, — Société des Amis de l'histoire naturelle, à Güstrow, — Société d'histoire naturelle et de philosophie de Belfast, — Club de microscopie et d'histoire naturelle de Croydon, — *Quarterly Journal of Conchology*, — Société impériale royale de zoologie de Vienne, — Institut impérial-royal de géologie, à Vienne, — Club scientifique de Vienne, — Musée national hongrois, — *Moniteur industriel belge*, — *Mouvement industriel belge*, — Société entomologique de Belgique, — Société espagnole d'histoire naturelle, — Société linnéenne du nord de la France, — Société d'études scientifiques d'Angers, — Société académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer, — Société nationale des sciences physiques et mathématiques de Cherbourg, — Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, — Académie de Stanislas, à Nancy, — Société des sciences naturelles de Nîmes, — Société zoologique de France, — Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, — Société des sciences historiques et naturelles de Semur, — Société académique du Var (Académie du Var), — Société italienne des sciences naturelles, à Milan, — Musée civique d'histoire naturelle de Gênes, — Société des sciences de Christiania, — Société d'histoire naturelle de Coire, — Institut national genevois, — Institut de la Nouvelle-Zélande.

Environ deux cent vingt volumes sont venus ainsi combler de regrettables lacunes sur les rayons de la bibliothèque de la Société. Ce brillant résultat est dû encore à notre secrétaire, M. Lefèvre, dont l'activité et le dévouement sont au-dessus de tout éloge. C'est incontestablement à son zèle que la Société royale malacologique devra de posséder l'une des plus belles bibliothèques scientifiques du pays. — *Applaudissements.*

La Société s'est également occupée de la question de l'extension du service des échanges internationaux, qui est d'une grande importance pour elle.

Local. — Nos séances se sont toutes tenues à l'Université, mais la bibliothèque et les collections occupent, comme précédemment, un local mis à la disposition de la Société par la ville de Bruxelles. Je serai certainement l'interprète de l'assemblée en adressant ses remerciements à l'administration communale.

De même, le gouvernement a droit à notre gratitude pour les subsides qu'il nous accorde et qui nous permettent de continuer nos publications.

Finances. — Dans un instant, M. le trésorier vous exposera la situation financière de la Société. Bien qu'elle se soit améliorée et ne solde plus par un déficit, l'excédent des recettes est minime, de sorte qu'il nous faut remettre à des temps meilleurs les dépenses très nécessaires, mais très considérables, qu'entraînerait la reliure des ouvrages périodiques de la bibliothèque.

Budget.

M. le Trésorier expose, au nom du Conseil, les comptes de l'exercice 1885-1886 vérifiés par la Commission des comptes. — Ces comptes sont définitivement approuvés. M. le Trésorier donne ensuite lecture du projet de budget pour l'année 1886-1887, proposé par le Conseil, donnant en recettes comme en dépense la somme de 8,968 fr. 64 c. Il résulte de cette situation que la cotisation des membres effectifs pour l'année sociale 1886-1887 reste fixée à 15 francs. — Ce projet de budget est adopté.

Fixation des jours et heures des assemblées de la Société.

Le Conseil propose le maintien des jours et heures des réunions mensuelles. — *Adopté.*

L'assemblée générale annuelle est fixée au premier dimanche de juillet, à 1 heure.

Choix de la localité et de l'époque de l'excursion annuelle de la Société.

Aucun projet d'excursion n'ayant été étudié, l'assemblée ajourne à une prochaine réunion mensuelle la décision relative à cet objet.

Nomination du président de la Société pour les années 1886-1887 et 1887-1888.

Dix-huit membres prennent part au vote.

M. J. Crocq, ayant réuni dix-sept suffrages, une voix ayant été donnée à M. F. Roffiaen, est proclamé président de la Société pour les années 1886-1887 et 1887-1888.

M. Crocq, ayant demandé la parole, rappelle que c'est la quatrième fois que la Société royale malacologique lui fait l'honneur de le désigner pour présider ses travaux.

Il eût préféré que le choix de ses collègues se fût porté sur un autre membre pouvant disposer de plus de temps que lui pour s'occuper davantage des intérêts, du développement et de la prospérité de notre association.

Néanmoins, il remercie ses collègues de la nouvelle marque de sympathie et de confiance dont il est l'objet aujourd'hui et promet d'apporter, comme par le passé, le même zèle, le même dévouement dans l'accomplissement du mandat qui lui est confié.

En terminant, il signale à l'assemblée que la Société, créée par J. Colbeau en 1863, comptera, dans deux ans, vingt-cinq années d'existence.

Il rappelle qu'il avait précédemment mis à la disposition de la Société une médaille pour être décernée à l'auteur du meilleur travail qui aurait été présenté sous sa présidence. Cette offre n'ayant pas eu de suite à cette époque, il annonce, dès aujourd'hui, qu'il donnera un prix pour une des questions qui seront posées en vue des concours qui seront ouverts à l'occasion du premier jubilé de la Société. — *Applaudissements.*

M. le Président prend acte de l'initiative prise par M. Crocq, à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire, et le remercie au nom de la Société. Il exprime le vœu que cet exemple soit suivi par d'autres collègues et que le Conseil se préoccupe, dès à présent, des mesures à prendre en vue de cette solennité.

Élection de trois membres du Conseil pour les années 1886-1887 et 1887-1888.

Dix-huit membres prennent part au scrutin, qui donne le résultat suivant :

MM. Crépin	. . . .	18 voix.
Cogels	. . . .	17 —
Fologne	. . . .	17 —
Desguin	. . . .	1 —

En conséquence, MM. Cogels, Crépin et Fologne sont élus.

Élection de trois membres de la Commission des comptes pour l'année sociale 1886-1887.

Dix-huit membres prennent part au vote, qui donne le résultat suivant :

MM. Daimeries	. . .	18 voix.
De Bullemont	. .	18 —
H. Roffiaen	. . .	17 —
F. Roffiaen	. . .	1 —

MM. Daimeries, De Bullemont et H. Roffiaen sont élus.

M. le Président sortant, avant de quitter le fauteuil, remercie ses collègues du concours dévoué qu'ils lui ont prêté pendant les deux années écoulées; il les remercie également de l'honneur dont il a été l'objet et déclare, en outre, que, comme par le passé, il continuera à travailler à la prospérité de la Société. — *Applaudissements.*

Ayant invité M. le Président à prendre place au bureau, M. Crocq, interprète des sentiments de l'assemblée, remercie M. Cogels pour le zèle, le dévouement et le tact qu'il a apportés dans l'accomplissement de ses fonctions. — *Applaudissements.*

La séance est levée à 2 heures.

Séance du 7 août 1886

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; A. Briart, P. Cogels, F. Cornet, J. De La Fontaine, comte A. de Limburg Stirum, baron

A. de Loë, É. Delvaux, J. Ortlieb, D. Raeymaekers, L. Van der Bruggen, G. Vincent, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. F. Crépin et baron O. van Ertborn.

Le procès-verbal de la séance du 5 juin 1886 est adopté.

Correspondance.

M. P.-J. Van Beneden remercie pour sa nomination de membre honoraire.

Le bureau du Congrès de médecine et de sciences naturelles annonce que la session de Berlin aura lieu du 18 au 24 septembre prochain et prie les personnes qui ont l'intention d'y assister de faire connaître dès maintenant les questions qu'elles désirent traiter.

La Société de physique et d'économie de Kœnigsberg fait part du décès de son secrétaire, M. le conseiller Lottermoser.

MM. les président et secrétaire de la Société d'histoire naturelle croate annoncent la fondation de cette nouvelle association et demandent l'échange de publications. — Sur la proposition de M. le Secrétaire, l'assemblée décide l'envoi des *Annales* à partir de la 3e série.

Le département de géologie et d'histoire naturelle de l'État d'Indiana, l'Université de Lund et les Sociétés d'Histoire naturelle de Bâle, des Amis des sciences naturelles de Rouen, Pour la diffusion des sciences de Vienne, des Sciences de Finlande, Géologique de Manchester, des Sciences de Neuchâtel, des Amis des sciences naturelles du Mecklembourg, Provinciale des sciences de la Westphalie, d'Histoire naturelle de Cincinnati, et Helvétique des sciences naturelles, donnant une suite favorable aux demandes qui leur ont été adressées en vue de compléter leurs publications respectives, annoncent l'envoi des volumes non épuisés. — L'assemblée, sur la proposition de M. le Secrétaire, vote des remercîments à ces différentes institutions et sociétés savantes.

L'Académie royale des sciences d'Amsterdam et la Société adriatique des sciences naturelles regrettent de ne pouvoir disposer des publications réclamées. — *Pris pour notification.*

Le Musée colonial de la Nouvelle-Zélande, le Service géologique des États-Unis annoncent l'envoi de publications.

La Société royale de la Nouvelle-Galles du Sud, le Musée Teyler, la Société hollandaise des sciences, l'Académie des sciences de la Californie, la Société géologique de Hongrie, la Société royale de physique d'Édimbourg, le Service géologique de l'Alabama et l'Académie des sciences naturelles du Minnesota accusent réception de publications.

La Société d'histoire naturelle de Dorpat accuse réception et annonce l'envoi de publications.

Dons et envois reçus.

M. Lefèvre, secrétaire, fait don, pour la bibliothèque, de plusieurs volumes des publications suivantes : *Annales de la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon ; — Mémoires de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier ; — Mémoires de la Société dunkerquoise pour l'encouragement des sciences, des lettres et des arts ; — Académie des sciences, belles-lettres et arts de Besançon, 1859 et 1873 ; — Recueil des Actes de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux ; — Bulletin de la Société géologique de France,* tome 1er 1830-1831 ; — *Recueil des publications de la Société nationale havraise d'études diverses ; — Mémoires de l'Académie des sciences, agriculture, commerce, belles-lettres et arts du département de la Somme ; — Mémoires de l'Académie d'Arras ; — Mémoires de la Société d'émulation de Cambrai ; — Sessions du Congrès scientifique de France ; — Mémoires de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille ; — Bulletin scientifique, historique et littéraire du département du Nord et des pays voisins ; — Natuurkundig Tijdschrift van Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indie ; — Verhandelingen van Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam ; — Acta Societatis scientiarum Indo-Neerlandicæ ; — Verhandelingen van Bataafsch Genootschap der Proefonderwindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam ;* — Idem, *Nieuwe Verhandelingen ;* — Idem, *Plan en Grondwetten ; — Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van kunsten en wetenschappen ; — Natuurkundige verhandelingen van Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem ; — Jaarboek van Koninklijke Nederlandsche Institut van wetenschappen, letterkunde en schoene kunsten te Amsterdam ; — Annales Academiæ Lugduno-Batavæ ; — Compte rendu de l'Académie impériale des sciences de Saint-Péters-*

bourg; — Idem, *Mémoires;* — Idem, *Recueil des Actes;* — *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zurich.*

L'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique fait également don à la Société de plusieurs années devenues rares de son *Annuaire.*

Brochures offertes par leurs auteurs : M. M. Cossmann (*Description d'espèces du terrain tertiaire des environs de Paris*, suite); MM. M. Cossmann et H. Arnaud (*Un Crucibulum campanien*); M. le baron A. de Loë (1. *Notice sur des antiquités franques découvertes à Harmignies*; 2. *Découvertes d'antiquités franques à Harmignies*); M. le Dr L. Picaglia (*Mammiferi Uccelli e Molluschi raccolti durante il viaggio di circumnavigazione della reale corvetta* Vittor Pisani *negli anni 1882-1885*).

Publications reçues en échange de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, de l'Académie nationale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Bordeaux, de l'Académie du Var, de l'Académie d'Hippone, de l'Académie royale des sciences de Berlin, de l'Académie de Metz, de l'Académie royale des Lynx, de l'Académie royale des sciences de Turin, de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, de l'Académie des sciences de Salem, de l'Institut royal géologique hongrois, du Comité royal géologique d'Italie, du Service géologique de la Nouvelle-Zélande, du Service géologique des États-Unis, du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, du Musée national hongrois, de l'Institution smithsonienne, de l'Université de Lund, de l'Université Johns Hopkins de Baltimore, des rédactions de *Science* de Cambridge, de la *Feuille des jeunes naturalistes*, du *Bulletin scientifique du département du Nord et des pays voisins*, du *Journal trimestriel de conchyliologie* de Leeds, du *West American Scientist*, du *Mouvement industriel belge*, et des Sociétés suivantes : d'Émulation d'Abbeville, d'Histoire naturelle de Bâle, Provinciale westphalienne des sciences, Finlandaise des sciences, Centrale d'agriculture de Belgique, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Chorale et littéraire des mélophiles de Hasselt, Belge de microscopie, Royale linnéenne de Bruxelles, Entomologique de Belgique, Royale de botanique de Belgique, Royale belge de géographie, des Amis de l'histoire naturelle du Mecklembourg, des Sciences de la Nouvelle-Poméramie et Rugen, Allemande de géologie, Malacozoologique allemande, d'Histoire natu-

relle de la Haute-Hesse, d'Histoire naturelle de Nuremberg, d'Histoire naturelle du Wurtemberg, Royale de Londres, Zoologique de Londres, Pour la diffusion des sciences naturelles de Vienne, des Sciences naturelles de Gratz, d'Histoire naturelle croate à Agram, Hongroise des sciences, des Sciences d'Hermannstadt, Impériale-royale de botanique de Vienne, Linnéenne de Lyon, d'Agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon, des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, d'Agriculture, de commerce et d'industrie du Var, Géologique de France, Scientifique industrielle de Marseille, des Amis des sciences naturelles de Rouen, de Borda à Dax, d'Agriculture, belles-lettres, sciences et arts d'Orléans, Botanique de Lyon, Géologique du Nord, des Sciences physiques, naturelles et climatologiques de l'Algérie, Adriatique des sciences naturelles, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, Toscanaise des sciences naturelles, Veneto-Trentine des sciences naturelles, Malacologique italienne, Entomologique italienne, Hollandaise des sciences à Harlem, des Sciences naturelles de Groningue, Impériale des naturalistes de Moscou, d'Histoire naturelle près l'université de Dorpat, Entomologique suisse, d'Histoire naturelle de Cincinnati, Scientifique argentine et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose pour la bibliothèque un exemplaire des tirés à part suivants : *Liste des Ptéropodes du terrain tertiaire parisien*, par MM. G. Dollfus et G. Ramond ; *Catalogue des Mollusques des environs de Coïmbre (Portugal)*, par M. A. Nobre ; trois exemplaires des procès-verbaux de la séance du 5 juin et de l'assemblée générale du 4 juillet 1886, ainsi que trois exemplaires du tome XX des *Annales*.

Communications du Conseil.

M. le Président annonce que le bureau de la Société, pour l'année 1886-1887, a été composé comme suit :

Président :	MM. J. Crocq.
Vice-Président :	H. Denis.
Secrétaire-bibliothécaire :	Th. Lefèvre.
Trésorier :	É. Fologne.
Membre :	P. Cogels.
—	F. Crépin.
—	É. Hennequin.

M. É. Vincent continue à être chargé du classement et de la conservation des collections de la Société. Il aura voix consultative dans les questions qui ont rapport à ses fonctions.

Choix de la localité et de l'époque de l'excursion annuelle de la Société.

Après plusieurs propositions formulées par MM. Cogels, Cornet, baron de Loë et Delvaux, l'assemblée décide que l'excursion annuelle de la Société aura lieu, les 12, 13 et 14 septembre prochain, à Ostende, Gand et Aeltre, et charge MM. Delvaux et Lanszweert du soin de guider leurs collègues dans ces différentes localités.

Lecture.

M. Cogels donne lecture de la note suivante :

NOTE SUR UN GISEMENT DE BOIS DE RENNES INCISÉS PAR L'HOMME DANS LES ARGILES QUATERNAIRES DE LA CAMPINE

Par P. COGELS et O. VAN ERTBORN

A la séance du 5 novembre 1882, nous avons attiré l'attention sur les importants dépôts de terre à briques de la Campine [1].

Nous nous sommes principalement occupés, à cette époque, de coupes que nous avions relevées sur le territoire de la commune de Beersse. Incidemment, nous avons parlé d'ossements de grands animaux trouvés dans les argiles que l'on rapportait au *Zand-diluvium*, c'est-à-dire au campinien, et nous avons fait observer que le maintien de ces argiles à ce niveau était impossible, parce que les ossements de grands animaux terrestres se rencontrent toujours à un niveau inférieur à celui du campinien. Nous avons annoncé, depuis lors, la découverte, dans ces mêmes argiles de la Campine, de bois de rennes incisés par l'homme. Aujourd'hui, nous venons donner quelques détails sommaires sur leur gisement.

Nous avons relevé, à Beersse, dans la briqueterie de M. Descamps, la coupe suivante :

A.	Sable quartzeux, noirâtre, coloré par l'humus.	$0^{m}20$
B.	Sable blanchâtre, fin, avec graviers à la base.	$1^{m}80$
C.	Argile grise, micacée.	$3^{m}40$

[1] P. Cogels et O. van Ertborn, *De l'âge des couches d'argile quaternaire de la Campine.*

C'. Strate avec morceaux de bois, branches d'arbres, feuilles, roseaux. Quelques très petits morceaux de pyrite 0m05
C''. Argile bleuâtre micacée, visible sur 0m40; exploitée sur environ. 2m00
Épaisseur inconnue.

L'argile contient des strates affectant la forme de fond de bateau et dont la roche est moins compacte. On y trouve aussi des poches de sable provenant, suivant toutes probabilités, de ravinements de l'époque campinienne.

C'est dans la partie compacte de l'argile et sous la strate tourbeuse — strate locale, d'ailleurs, — que se trouvaient les bois de rennes. Ces débris paraissent y avoir formé un amas. D'après ce que l'on nous a rapporté, des ossements auraient été découverts au même point, mais leur état de friabilité n'aurait pas permis de les recueillir. Quoi qu'il en soit, ces bois sont complètement pétrifiés.

Au point de vue de l'exploitation, l'argile est de différentes qualités. Il en est de même au point de vue de la coloration. Brunâtre à la partie supérieure, elle devient verdâtre, puis bleuâtre en descendant.

On y trouve des *septaria* qui, très peu consistants et blanchâtres, prennent, en se durcissant à l'air, une légère teinte ferrugineuse.

Dans une briqueterie appartenant à M. Scheltiens, nous avons observé :

Terre végétale. 0m20
Sable fin avec graviers épars. 0m80
Leem bigarré 1m15
Sable assez grossier avec graviers à la base . . 0m20
Argile.

On remarquera la présence, ici, du *Leem bigarré,* que nous n'avons pas rencontré dans la briqueterie précédente, mais que nous avions signalé, en 1882, dans la briqueterie de M. Francart.

Dans la tuilerie de M. Cools, l'argile se trouve à une très petite profondeur sous le sol, mais la partie supérieure nous a paru être profondément altérée.

Nous profiterons de la présente occasion pour dire qu'à Termonde, dans les fossés de la batterie en construction, nous avons observé,

sous le campinien, représenté par le campinien sableux et le leem bigarré avec graviers à la base, une couche ayant également des cailloux à la base et qui appartient à notre quaternaire fluviatile.

Cette couche repose sur le wemmelien. Des alluvions modernes contenant, par places, des coquilles terrestres et fluviatiles, ravinent parfois ces dépôts. Il importe de ne pas les confondre.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 4 septembre 1886

PRÉSIDENCE DE M. P. COGELS

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. P. Cogels, membre du Conseil, J. De La Fontaine, É. Delvaux, É. Fologne, D. Raeymaekers, G. Vincent, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. F. Crépin, J. Crocq et le baron O. van Ertborn.

Le procès-verbal de la séance du 7 août 1886 est adopté.

Correspondance.

M. le Secrétaire donne connaissance d'un échange de publications périodiques effectué avec l'Académie des sciences de San-Francisco et d'une demande, émanant du secrétaire de ce corps savant, en vue d'obtenir par voie d'échange les publications des sociétés scientifiques belges. — L'assemblée ratifie les propositions faites par M. le Secrétaire, qui est disposé, en outre, à transmettre aux sociétés du pays la demande formulée par cette Académie.

M. Alfred Hœlder, libraire-éditeur, à Vienne, annonce que, par suite d'un arrangement intervenu avec la Commission géologique d'Autriche, il est chargé de la publication et de la mise en vente des mémoires in-4° publiés par cette institution. — *Pris pour notification.*

Le Service géologique du Canada, l'Académie de Besançon, l'Ins-

titut égyptien, l'Académie royale des sciences d'Amsterdam et le Muséum Francisco-Carolinum de Linz, donnant une suite favorable aux réclamations formulées par M. le Secrétaire, annoncent l'envoi prochain de diverses publications. — *Remerciements.*

M. A. Durieux, secrétaire général de la Société d'Émulation de Cambrai, accepte l'échange de publications et annonce l'envoi d'une partie notable des mémoires publiés par cette Société. — *Remerciements.*

L'Académie des sciences physiques et mathématiques de Naples, la Société d'histoire naturelle d'Aarau et le Service géologique du Canada accusent réception de publications.

Dons et envois reçus.

M. Lefèvre, secrétaire, fait don, pour la bibliothèque, de plusieurs volumes des publications suivantes : *Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften* (*herausgegeben von dem Naturwissenschaftliche Vereine für Sachsen und Thuringen in Halle*) *redigert von C. Giebel und W. Heintz ; — The American Journal of Science and Arts, conducted by professor Silliman and B. Silliman ; — Archiv for Mathematik og Naturvidenskab, udgivet af Sophus Lie, Worm Muller og G.-O. Sars ; — Berichte von Oberhessische Gesellschaft für Natur-und Heilkunde ; — Bulletin de l'Institut égyptien ; — Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles ; — Proceedings of Philosophical Society of Glasgow ; — Proceedings of the California Academy of natural Science ; — Annual Reports of Geological Survey of Indiana ; — Annual Report of the Trusters of Museum of Comparative Zoology of Boston ; — Annual Report of Smithsonian Institution ; — Boston Journal of natural History ; — Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters ; — Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève ; — Transactions of the American philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful knowledge ; — Atti dell'Accademia pontificia de' Nuovi Lincei ; — Archiv von Dorpater Naturforscher Gesellschaft ; — Atti dell' Istituto veneto di Scienze naturali ed Arti ;* — Idem, *Memorie ; — Reports of explorations and surveys to acertain the most practicable and economical route for a railroad from the Mississippi river to the Pacific Ocean, made under the direction of the Secretary of War, in*

1853-55 (United States, War department); — *Verhandlungen der naturistorischer Vereines des preussischen Rheinland und Westphalens.*

Brochures offertes par leurs auteurs : M. J. de Cossigny (*Note sur le jurassique moyen et sa division en étages*); M. F.-L. Cornet (*On the Upper Cretaceous Series and the Phosphatics Beds in the Neighbourhood of Mons* (*Belgium*); M. R.-T. Maitlard (*Fauna Belgii septentrionalis. Animalia radiata Cuvieri*) ; M. Morlet (*Diagnoses de Mollusques terrestres et fluviatiles du Tonkin*); M. P. Pelseneer (1. *Recherches sur le système nerveux des Ptéropodes;* 2. *Notice sur les Mollusques recueillis par M. le capitaine Storms dans la région du Tanganyca ;* 3. *Description d'un nouveau genre de Ptéropode gymnosome ;* 4. *John Gwyn Jeffreys. Esquisse biographique*) ; M. A. Senoner (*Cenni bibliografici*).

Publications reçues en échange de l'Institut de France, Académie des sciences, de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, de l'Académie royale des Lynx, de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx, de l'Académie royale des sciences, lettres et beaux-arts de Palerme, de l'Académie royale des sciences d'Amsterdam, du Service géologique du Canada, de l'Institut égyptien, du Comité royal géologique d'Italie, du Musée impérial-royal d'histoire naturelle de la cour à Vienne, du Musée de zoologie comparée de Cambridge, des rédactions du *Mouvement industriel belge*, de la *Feuille des Jeunes Naturalistes,* du *Nyt Magazin*, et des Sociétés suivantes : Royale norvégienne des sciences à Throndhjem, Centrale d'agriculture de Belgique, Entomologique de Belgique, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Royale linnéenne de Bruxelles, Royale belge de géographie, Géologique allemande, de Physique et d'économie de Kœnigsberg, des Sciences naturelles de la Haute-Hesse, Botanique de la Thuringe, des Sciences naturelles du Schleswig-Holstein, des Amis de l'histoire naturelle de Reichenberg, d'Histoire naturelle et de médecine de Heidelberg, Finlandaise des sciences, Royale de Londres, Géologique de Manchester, des Sciences naturelles de Gratz, Géologique de France, des Amis des sciences naturelles de Rouen, d'Horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, Géologique du Nord, Scientifique industrielle de Marseille, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, Asiatique du Bengale, Scientifique Argentine, d'Histoire naturelle de

Cincinnati, Royale de l'Australie du Sud, d'Instruction de Porto, et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque, un exemplaire des tirés à part suivants : *Frédéric Lancia de Brolo, notice biographique*, par M. le marquis A. de Gregorio; *Thomas Davidson, notice biographique ; John Gwyn Jeffreys, notice biographique*, par M. le Dr H. Woodward; *Note sur le forage d'Arnhem*, par M. le Dr Lorié; *De la limite méridionale de l'argile de Boom sur la planchette d'Heyst-op-den-Berg*, par MM. P. Cogels et O. van Ertborn; *Contribution à l'étude des terrains quaternaires*, par les mêmes; *Liste des coquilles du tongrien inférieur du Limbourg belge*, par M. G. Vincent ; trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 7 août 1886 et de la deuxième édition des statuts de la Société.

Communications du Conseil.

Le Conseil, dans sa séance de ce jour, a reçu membres effectifs de la Société : M. Jules Bourdot, ingénieur civil, à Paris, présenté par MM. M. Cossmann et Th. Lefèvre, et M. Émile Vincent, docteur en sciences, à Bruxelles, présenté par MM. J. Crocq et Th. Lefèvre.

Le Conseil, dans cette même séance, a reçu notification du décès de M. Valère Liénard, docteur en sciences et assistant du cours de zoologie à l'université de Gand.

Valère Liénard a été emporté en quelques semaines; il est mort à Ghoy, le 20 août 1886, âgé de trente ans.

Ses funérailles ont eu lieu le mardi 24 août, à quatre heures de relevée, au cimetière communal de Lessines, au milieu d'une foule recueillie. Au sortir de la maison mortuaire, deux discours furent prononcés : l'un, par M. Stuckens, au nom de l'université de Gand; l'autre, par M. Couture, au nom des étudiants libéraux de la faculté de médecine.

Le cortège se dirigea ensuite vers le cimetière communal de Lessines, choisi comme lieu d'inhumation. Le corps était précédé de la musique de Deux-Acren et était porté alternativement par les plus proches voisins, les étudiants de Gand et les membres de la Société de secours mutuels de Ghoy.

On remarquait dans le cortège des membres de la Société malaco-

logique et de la Société entomologique, ainsi que les étudiants en médecine et en sciences de l'Université de Gand avec leurs drapeaux.

Au cimetière, quatre discours ont été prononcés par : M. Cousin, au nom de la Société de musique de Deux-Acren; M. Waterman, au nom de la Société de lecture de Lessines; M. Lefèvre, au nom de notre Société; M. Parmentier, avocat à Gand, au nom de la Loge *la Liberté*. Tous ces discours respiraient le sentiment de la perte que la science venait de faire en Liénard.

M. le Secrétaire communique ensuite à l'assemblée le discours qu'il a prononcé en cette circonstance et qui est ainsi conçu :

« C'est profondément ému, devant cette tombe si prématurément ouverte, que nous venons, au nom de la Société royale malacologique de Belgique, apporter l'expression des regrets unanimes que cause à notre association la perte qu'elle vient de faire en la personne de notre confrère Valère Liénard.

« On vous a rappelé sa trop courte carrière universitaire, ses brillantes études et les espérances que l'on pouvait fonder sur son avenir scientifique si brusquement rompu.

« Nous tenons à dire quelques mots de notre collègue et de notre ami.

« Il y a peu de mois, avant qu'il ressentît les premiers symptômes de la maladie, il terminait, pour notre recueil, une notice biographique sur feu T. Lecomte, avec qui il avait entretenu des relations suivies. Encore plein de santé, il nous faisait part de son projet de publier un mémoire sur le *Développement embryologique des Mollusques*, qu'il se proposait d'offrir pour nos *Annales*, et il ajoutait, avec une modestie excessive, que ce travail ne présenterait rien d'original, mais qu'il serait simplement une œuvre intéressante et utile. Ces mots, empruntés à une de ses dernières lettres, le dépeignent complètement.

« Caractère droit et décidé, nature franche et loyale, Liénard était très dévoué à ses amis, qui, tous, professaient pour lui les plus vives sympathies. Il alliait une rare modestie à des connaissances sérieuses, et sa perte sera vivement ressentie, à Bruxelles comme à Gand.

« Chez lui, dans son intérieur, Liénard était un bon fils; il chérissait sa mère, dont il parlait souvent, et nous nous inclinons avec respect devant la poignante douleur qui doit l'étreindre en ce cruel moment.

« Cher ami, ton existence a été courte, mais elle a été tout entière consacrée à l'étude et au culte de la science. Tu emportes dans la tombe des regrets unanimes, et nous nous rappellerons toujours que tu as été, pour tous ceux qui t'ont connu personnellement, un ami bien dévoué.

« Adieu, Liénard, adieu! »

M. le Secrétaire annonce également la mort de M. R. Weinmann, membre effectif; il exprime le regret de ce que le Conseil n'a pas appris ce décès en temps utile pour pouvoir se faire représenter aux funérailles d'un collègue qui avait su acquérir l'estime et la sympathie de tous les membres de notre Association.

Rodolphe Weinmann, d'origine suisse, s'était fixé en Belgique depuis de longues années. Chimiste distingué, il avait dirigé la Société royale des Bougies de la Cour, qu'il quitta après avoir été éprouvé par la perte de sa fille et de sa femme. Frappé, coup sur coup, dans ses affections les plus chères, il chercha, dans un redoublement d'activité, des consolations qu'il ne put malheureusement pas trouver. Il consacra, dès lors, ses loisirs à des œuvres utiles et fut en même temps vice-président de l'Union syndicale de l'industrie et du commerce, président de la Société entomologique de Belgique, à laquelle il fit don d'une remarquable collection de Lépidoptères soigneusement réunie par ses soins intelligents, et il avait accepté, en dernier lieu, les fonctions de président du Comité de Bruxelles-Attractions.

Le Conseil a chargé M. le Secrétaire de transmettre ses compliments de condoléances aux familles des deux membres effectifs que la Société vient de perdre.

Travaux pour les publications de la Société.

M. le Secrétaire annonce la prochaine publication du premier fascicule du mémoire de M. M. Cossmann, intitulé : *Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'éocène des environs de Paris*, dont MM. les membres auront la faculté de se procurer un tirage à part au prix de 15 francs pour l'édition in-8° et au prix de 20 francs pour l'édition in-4°, dont le nombre est fixé à vingt exemplaires seulement.

Communications des membres.

M. Delvaux donne quelques renseignements au sujet de la pro-

chaine excursion annuelle de la Société, qui aura lieu, les 12, 13 et 14 septembre courant, à Ostende, Aeltre et Gand.

M. le Secrétaire a le regret d'annoncer que M. Éd. Lanszweert, qui devait diriger les deux premières journées, se trouve dans l'impossibilité de donner suite à ce projet.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 2 octobre 1886

PRÉSIDENCE DE M. F. CRÉPIN

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. F. Crépin, membre du Conseil; G. Cluysenaar, P. Pelsencer, D. Raeymaekers, L. Raeymaekers, L. Van der Bruggen, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. P. Cogels, J. Crocq, H. Roffiaen et le baron O. van Ertborn.

Le procès-verbal de la séance du 4 septembre 1886 est adopté.

Correspondance.

MM. Brot et Friren accusent réception de publications.

MM. É. Colbeau et S. Determe envoient leur changement de domicile.

MM. les directeurs du *Journal de Conchyliologie*, de Paris, du *Quarterly Journal of Conchology*, de Leeds, de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, de Paris, et MM. les secrétaires de la Société géologique allemande, de la Société malacozoologique allemande, de la Société géologique de Manchester et de la Société malacologique italienne, annoncent qu'ils consentent à encarter dans leurs publications le prospectus du *Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'éocène des environs de Paris*, par M. M. Cossmann. — *Remerciements.*

M. le Dr G.-J.-W. Bremer, secrétaire de la Société batave de philosophie, de Rotterdam, fait connaître que l'échange de publications avec cette société est accepté et qu'il nous fera parvenir prochainement ce qui nous manque de son recueil.

M. Mark Stirrup, secrétaire de la Société géologique de Manchester, annonce l'envoi de la collection complète de ses *Transactions* actuellement parues.

M. Mencoq, bibliothécaire de la Société linnéenne, à Caen, adresse la première série du *Bulletin* et annonce l'envoi ultérieur des *Mémoires* qui lui ont été demandés.

M. le Dr Ph. Bertkau, secrétaire de la Société d'histoire naturelle de la Prusse rhénane, à Bonn, accepte l'échange de publications et annonce l'envoi de la collection des *Verhandlungen* de cette société à partir du tome XI.

M. l'abbé Friren, secrétaire de l'Académie de Metz, fait savoir que l'Académie fera droit, tout au moins en ce qui concerne la seconde série des *Mémoires*, à la réclamation que lui a adressée M. le Secrétaire.

M. le secrétaire de la Société ouralienne d'amateurs des sciences naturelles, à Ekathérinebourg, annonce l'envoi des publications qui lui ont été réclamées, sauf les tomes Ier à III du *Bulletin*, complètement épuisés.

M. A.-Osw. Kihlman, bibliothécaire de la Société pour la faune et la flore de la Finlande, et M. L. Lindelof, secrétaire de la Société finlandaise des sciences, annoncent l'envoi de différentes publications.

L'Académie royale des sciences, des lettres et beaux-arts de Palerme adresse tous les volumes de ses publications dont elle peut disposer, et espère voir les relations d'échange se continuer par la suite.

La Société de médecine et d'histoire naturelle de Heidelberg et la Société d'histoire naturelle de Cassel font savoir qu'il leur est impossible de disposer des publications qui leur ont été réclamées.

L'Académie allemande d'histoire naturelle de Halle, le Service géologique de l'Inde anglaise, le Service géologique des États-Unis annoncent l'envoi de publications.

Dons et envois reçus.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. le Dr W. Kobelt (*Erster Nachtrag zur Fauna der Nassauischen Mollusken*).

Publications reçues en échange de l'Académie des sciences d'Agram, de l'Académie royale baravoise des sciences à Munich, de l'Académie impériale Leopoldino-Carolina, à Halle, de l'Académie royale des Lynx, de l'Académie royale des sciences de Turin, de l'Académie royale des sciences et des lettres de Palerme, du Service géologique de l'Inde, des rédactions du *Quarterly Journal of Conchology* de Leeds, du *Mouvement industriel belge*, et des sociétés suivantes : Géologique de Manchester, Philosophique de Glasgow, Helvétique des sciences naturelles, Italienne des sciences naturelles, d'Histoire naturelle de Cassel, Isis des sciences naturelles de Dresde, Géologique de Londres, Linnéenne de Londres, d'Émulation de Liége, d'Histoire naturelle de Berne, Linnéenne de la Nouvelle-Galles de Sud.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque, un exemplaire des tirés à part suivants : *De l'infraheersien et du niveau occupé par le crétacé sur le territoire de la planchette de Bilsen*, par MM. P. Cogels et O. van Ertborn; *Les Coupes et la valeur scientifique des échantillons de quelques puits artésiens; Les Diagrammes des feuilles de Bruxelles et de Bilsen; Erreur de M. E. Van den Broeck au sujet du niveau occupé par le crétacé sur le territoire de la feuille de Bilsen*, par M. O. van Ertborn, et trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 4 septembre 1886.

Communications du Conseil.

M. le Président fait part à l'assemblée du décès de M. Pierre Desguin, membre effectif depuis 1871.

M. l'ingénieur Desguin a tenu une place importante dans le monde scientifique et industriel. Membre de plusieurs sociétés savantes, fondateur et directeur du journal *le Mouvement industriel belge,* il s'était attiré de nombreuses sympathies tant dans le pays qu'à l'étranger. Il faisait encore partie, il y a quelques mois, du Conseil de notre Société, et, devant la satisfaction manifestée par l'assemblée mensuelle

du 5 juin dernier en le voyant revenir siéger parmi nous après une longue maladie, on peut dire qu'il laissera des regrets unanimes parmi les membres de notre association.

Le Conseil a chargé M. le Secrétaire de transmettre ses compliments de condoléance à la famille de M. Pierre Desguin.

Communications des membres.

M. Pelseneer fait la communication suivante :

SUR LA PRÉSENCE DE DREISSENSIA COCHLEATA, KICKX, A AMSTERDAM

Un des naturalistes qui travaillent depuis le plus longtemps à faire connaître la faune des invertébrés des Pays-Bas, M. R.-T. Maitland, m'a écrit récemment qu'il avait trouvé, au commencement du mois de septembre 1886, dans les eaux saumâtres de l'Amstel, une espèce de *Dreissensia* qu'il supposait être *D. cochleata*.

Il m'en adressait quelques spécimens, et je lui envoyais un exemplaire anversois du *Dreissensia cochleata;* de sorte que nous avons pu, chacun de notre côté, nous convaincre de l'identité des deux formes.

C'est là un fait assez curieux que cette espèce, qui *ne vit plus* aujourd'hui en Belgique, se retrouve maintenant dans les eaux saumâtres néerlandaises. Malheureusement, pas plus qu'ici, les conditions d'introduction de ces animaux n'ont été observées; mais, avant le commencement de septembre, le *Dreissensia cochleata* était tout à fait inconnu aux Pays-Bas.

Comme cette espèce ne se trouve pas, là-bas, au centre de travaux maritimes gigantesques, il est probable qu'elle ne sera pas décimée et qu'elle ne disparaîtra pas comme à Anvers. Il est très possible, au contraire, que, comme son congénère *D. polymorpha*, la présente espèce étende progressivement sa distribution géographique, et que, d'extension en extension, elle s'introduise une seconde fois dans les eaux belges.

La séance est levée à 4 heures 1/2.

Séance du 6 novembre 1886

PRÉSIDENCE DE M. P. COGELS

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. Cogels, membre du Conseil ; H. de Cort, J. De La Fontaine, D. Raeymaekers, L. Van der Bruggen, G. Vincent, et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. F. Crépin, J. Crocq, É. Delvaux et le baron O. van Ertborn.

Le procès-verbal de la séance du 2 octobre 1886 est adopté.

Correspondance.

M. J. de Guerne, de retour d'un voyage scientifique à bord du yacht *l'Hirondelle*, fait savoir qu'il se propose de présenter, dans l'une de nos prochaines séances, la suite de son article sur le *Varangerfjord*.

M. J. de Cossigny, ayant pris connaissance des listes des volumes manquant dans la bibliothèque de la Société, annonce qu'il pourra prochainement disposer des tomes 76-81 des comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris.

M. Henry Phillips, secrétaire de la Société philosophique américaine, de Philadelphie, donnant une suite favorable à la demande qui lui a été adressée, annonce l'envoi, par l'intermédiaire de la Commission des échanges internationaux, de plusieurs volumes des *Transactions* publiées par cette association. — *Remerciements.*

M. J. Robertson, bibliothécaire de la Société philosophique de Glasgow, annonce l'expédition d'une collection à peu près complète des *Proceedings* publiés depuis la fondation de la Société, en échange de nos publications. — *Remerciements.*

Le Comité géologique russe fait connaître aux institutions avec lesquelles il est en relations que, suivant le désir exprimé par plusieurs savants, il a résolu de placer, dans chacun des numéros de ses *Bulletins*, des résumés succincts en langue française.

M. le secrétaire de la Société géologique de Hongrie demande quelques procès-verbaux qui manquent dans la bibliothèque de cette société. — *Accordé.*

M. Henry G. Hanks, de San-Francisco, s'offre à faire hommage à la Société des publications antérieures à l'année 1885 du bureau des mines de l'État de Californie, en échange de publications de la Société. — *Accepté.*

M. R. Aguilar, secrétaire de la Société scientifique de Mexico, adresse le premier fascicule paru de la nouvelle revue de cette société. — *Accepté.*

La Société royale belge de géographie, la Société belge de microscopie, la Société royale linnéenne, la Société royale de botanique, la Société scientifique de Bruxelles, la Fédération des sociétés d'horticulture, l'Institut archéologique du Luxembourg, la Société libre d'émulation de Liége, la Société royale de géographie d'Anvers, la Société d'histoire naturelle de Gand, la Société des sciences, des lettres et des arts du Hainaut, la Société des naturalistes dinantais et la Société des mélophiles de Hasselt adressent ou annoncent l'envoi des publications qui leur ont été demandées pour l'Académie des sciences de San-Francisco. — *Remerciements.*

Le Muséum de géologie pratique de Londres et la Section des travaux géologiques du Portugal accusent réception de publications.

La Société géologique de Hongrie annonce l'envoi de ses derniers travaux.

La Société des Amis de la nature de Reichenberg et la Société d'histoire naturelle du Wurtemberg accusent réception et annoncent l'envoi de publications.

Dons et envois reçus.

M. le Dr Fr. Ressmann fait parvenir un envoi de coquilles vivantes.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. M. Cossmann (*Observations sur quelques grandes Ovules de l'éocène*); M. É. Delvaux (*Sur*

les derniers fragments de blocs erratiques recueillis dans la Flandre occidentale et dans le nord de la Belgique).

Publications reçues en échange de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, de l'Académie royale des Lynx, de l'Académie royale des sciences de Madrid, de l'Académie de Stanislas, de l'Académie d'Hippone, de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, de l'Académie des sciences de New-York, du Musée colonial et Service géologique de la Nouvelle-Zélande, de la Bibliothèque nationale centrale Victor-Emmanuel, du Comité royal géologique d'Italie, de l'Institut archéologique du Luxembourg, du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, du Musée australien de la Nouvelle-Galles du Sud, de l'Expédition norvégienne de 1876-1878, du Service géologique des États-Unis, du Comité géologique russe, du Musée national de Rio-Janeiro, des rédactions du *Mouvement industriel belge*, du *Bulletin scientifique du département du Nord et des pays voisins*, du *Journal de Conchyliologie*, de Paris, de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, du *Nyt Magazin*, et des Sociétés suivantes : Géologique allemande, d'Histoire naturelle d'Offenbach, d'Histoire naturelle de Nassau, de Sciences naturelles et de Médecine d'Inspruck, d'Histoire naturelle de la Prusse rhénane et de Westphalie, Royale de Londres, Zoologique de Londres, Pour la diffusion des sciences naturelles de Vienne, Géologique hongroise, Gœthe de Vienne, Centrale d'agriculture de Belgique, Belge de microscopie, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Espagnole d'histoire naturelle, de Borda à Dax, d'Agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans, Botanique de Lyon, Géologique de France, Zoologique de France, des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, d'Agriculture, de commerce et d'industrie du Var, d'Étude des sciences naturelles de Nîmes, Archéologique, historique et scientifique de Soissons, Linnéenne du Nord de la France, d'Émulation de Cambrai, Toscanaise des sciences naturelles, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, des Naturalistes de Modène, Hollandaise des sciences naturelles à Harlem, des Naturalistes de la Nouvelle-Russie, Impériale des naturalistes de Moscou, Vaudoise des sciences naturelles, Asiatique du Bengale, Scientifique « Antonio Alzate » de Mexico, Scientifique argentine, du Club de microscopie de Croydon et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque, les brochures suivantes de feu V. Liénard et dont la famille de notre regretté collègue fait hommage à la Société : *Recherches sur la structure de l'appareil digestif des mygales et des néphiles; Recherches sur le système nerveux des arthropodes. Constitution de l'anneau œsophagique; Observations sur l'anatomie de l'éléphant d'Afrique* (*Loxodon africanus*) *adulte* (en collaboration avec M. F. Plateau). — *Remerciements.*

M. le Secrétaire dépose également trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 2 octobre 1886.

Communications des membres.

NOTE SUR UN GITE FOSSILIFÈRE QUATERNAIRE OBSERVÉ A VEEWEYDE, PRÈS DE DUYSBOURG

Par G. VINCENT

En parcourant, il y a peu de temps, en compagnie de MM. D. Raeymaekers et É. Vincent, la région comprise entre les communes de Duysbourg et de Huldenbergh, nous avons observé dans un chemin creux, près du hameau de Veeweyde, un affleurement fossilifère de limon inférieur quaternaire.

Ce gîte intéressant, quoique pauvre en espèces, comme c'est du reste le cas pour la plupart des gîtes de cet horizon, se fait remarquer par le nombre, la grande taille et la belle conservation des fossiles qu'il fournit. Les spécimens que nous y avons recueillis se rapportent à trois espèces, appartenant elles-mêmes aux deux genres les plus répandus à ce niveau, c'est-à-dire *Succinea* et *Helix*.

L'une de nos espèces, une *Succinea*, est identiquement la même que celle que nos regrettés collègues J. Colbeau et F. de Malzine rencontrèrent pour la première fois, en 1862, au Kattepoel, à Schaerbeek, dans le limon quaternaire inférieur [1]. Après une comparaison minutieuse de la coquille avec nos diverses espèces vivantes, J. Colbeau reconnut qu'elle ne se rapporte à aucune de ces dernières, mais qu'elle tient le milieu entre la *Succinea putris*, L. et la *Succinea oblonga*, Drap. Il la considéra comme inédite et lui donna le nom de *Succinea antiqua*, mais il n'en a fourni ni la description ni

[1] *Annales Soc. malac. de Belgique*, t. II, p. XCIV.

la figure; c'est pourquoi nous croyons faire œuvre utile en comblant aujourd'hui cette lacune.

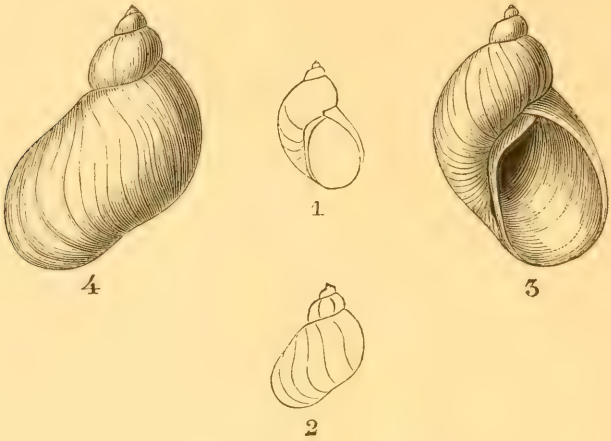


Fig. 1-2. *Succinea antiqua*, J. Colb., de grandeur naturelle.
Fig. 3-4. Le même spécimen grossi deux fois.

Description. — Cette coquille est ovale-oblongue, à test relativement plus solide que celui des espèces indigènes vivantes. Sa spire est formée de trois tours arrondis qui s'accroissent rapidement. La suture est simple et profonde. Le dernier tour, un peu plus long que la spire, est ventru. L'ouverture est allongée, ovalaire, oblique par rapport à l'axe de la coquille; elle est arrondie en avant, anguleuse en arrière; la columelle est évasée, couverte d'un enduit luisant; le bord droit est tranchant. La surface de la coquille est lisse et couverte de stries nombreuses d'accroissement.

Cette *Succinea* diffère de la *Succinea putris*, L., par sa taille plus grande, par sa forme plus trapue, par ses tours plus détachés et par son ouverture plus arrondie, le mode de développement de ses tours rappelant davantage la *Succinea oblonga*, Drap. Elle se distingue de *Succinea oblonga* par sa taille beaucoup plus forte, par sa forme moins allongée et beaucoup plus ventrue.

Le spécimen que nous figurons mesure 16 millimètres de longueur et 11 millimètres dans sa plus grande largeur.

Nyst, dans sa *Description des coquilles et polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique*, page 466, a rapporté avec doute à *Succinea oblonga*, Drap., une *Succinea* recueillie à Kleyn-Spauwen.

Plus tard, J. Colbeau, jugeant par la description, se refusa avec raison à admettre cette assimilation, mais il rapporta à tort la coquille de Nyst à *Succinea antiqua* du quaternaire. En effet, la *Succinea* du Limbourg est d'âge oligocène et appartient aux dépôts tongriens fluvio-marins; elle se rencontre aussi, à l'état remanié, dans les sables du rupélien inférieur. Elle est de petite taille, très distincte de *Succinea antiqua*, J. Colb., et a été décrite par Bosquet sous le nom de *Succinea Ubaghsi*.

La seconde espèce rencontrée à Veeweyde est la *Succinea oblonga*, Drap. Cette petite coquille, toujours facile à distinguer de la précédente par sa forme allongée, y est très rare.

Enfin, l'*Helix hispida*, L., constitue la troisième espèce observée. Cette coquille, relativement moins abondante que la *Succinea antiqua*, J. Colb., présente quelques variations dans sa forme. Chez certains spécimens, la spire est assez élevée; chez d'autres, cette partie est surbaissée. L'ombilic est également variable : d'ordinaire, il est assez fermé. En général, nos spécimens ont la spire plus élevée et l'ombilic moins ouvert que l'*Helix hispida* actuel.

SUR LA PRÉSENCE DE FOSSILES TONGRIENS FLUVIO-MARINS SUR LA PLANCHETTE DE LOUVAIN

Par D. RAEYMAEKERS

Le 24 août dernier, nous avons recueilli, à 200 mètres est-sud-est environ de l'église de Blanden, à la surface des champs, des blocs de grès ferrugineux pétris de fossiles et des *septaria*. Les plaquettes nous ont fourni les espèces suivantes :

Bythinia Duchasteli, Nyst.
Cerithium elegans, Desh.
Corbulomya triangula, Nyst.
Cyrena semistriata, Desh.
Psammobia stampinensis, Desh.

Explorant les environs, nous avons pu étudier avec la plus grande facilité les conditions de gisement de ces grès et nous convaincre qu'ils se trouvent en place dans le tongrien supérieur de l'escarpement + 96 (planchette de Louvain 1/20,000) et, pour plus de précision, sous l'horizon moyen de M. Van den Broeck.

Quant aux *septaria*, ils gisent disséminés dans l'argile de Hénis et, en général, affectent des dimensions plus restreintes que celles de ces mêmes rognons de dépôts analogues.

Dans un travail qui paraîtra ultérieurement, nous comptons nous

étendre plus longuement sur la géologie de ce sommet et développer en même temps les observations que l'étude généralisée des divers horizons du tongrien supérieur nous a suggérées sur diverses planchettes.

Pour terminer, mentionnons que Dumont ([1]) signale la présence, dans le tongrien fluvio-marin, à 300 mètres nord-ouest de l'église de Blanden, dans une marne blanc verdâtre à *septaria*, de bouts de spire de *Bythinia Duchasteli*, Nyst et de débris de jeunes *Cyrena semistriata*, Desh.

Une observation complémentaire de ce géologue ([2]) rappelle la découverte de cette marne fossilifère.

Nous connaissons ce point et nous avons pu contrôler la vérité de cette allégation.

En effet, au sommet + 93, c'est-à-dire l'escarpement le plus septentrional du Wolvenberg, nous avons eu l'occasion, au mois de juin 1883, de trouver, dans une fouille, entre les cotes + 91 et + 92, cette marne fossilifère. Actuellement, les champs étant retournés, on la voit encore poindre en quelques endroits, et les *septaria* sont épars à la surface du sol.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 4 décembre 1886

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; P. Cogels, F. Crépin, J. De La Fontaine, É. Delvaux, G. Dewalque, É. Fologne, É. Pergens, D. Raeymaekers, L. Raeymaekers, L. Van der Bruggen, G. Vincent et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. H. Roffiaen et le baron O. van Ertborn.

Le procès-verbal de la séance du 6 novembre 1886 est adopté.

([1]) *Mémoires* de Dumont, édités par M. Mourlon, t. IV, p. 146.
([2]) *Ibidem*, Détails locaux, système tongrien, t. IV, p. 149.

Correspondance.

M. le secrétaire général de la Société zoologique de France fait connaître que cette association consent à encarter, dans son prochain fascicule, le prospectus du *Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'éocène des environs de Paris,* par M. M. Cossmann. — *Remerciements.*

La Société paléontologique et archéologique de Charleroi annonce un envoi de publications destiné à l'Académie des sciences de San-Francisco.

M. le président de la Société d'études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan demande l'échange de publications. — *Accordé.*

M. le secrétaire perpétuel de l'Académie impériale des sciences, à Saint-Pétersbourg, annonce qu'une suite favorable sera donnée à la réclamation de diverses publications qui lui a été adressée.

M. le président de la Société d'histoire naturelle de la Nouvelle-Poméranie et Rugen exprime le vœu de recevoir les *Annales* de la Société. Il fera parvenir prochainement les fascicules de la publication de son association manquant dans la bibliothèque.

La Société d'émulation d'Abbeville, l'Académie des sciences, des arts et des lettres du Wisconsin et le Musée national de Rio-de-Janeiro accusent réception de publications.

La Société hongroise des sciences naturelles, le Musée Teyler et la Société d'histoire naturelle de Breslau annoncent l'envoi de publications.

La Société royale linnéenne de Bruxelles adresse le programme de ses conférences pour la période d'hiver.

Dons et envois reçus.

Mme veuve P. Desguin remercie des sentiments qui lui ont été exprimés à l'occasion de la mort de son époux et fait hommage du portrait photographié du défunt pour l'album de la Société.

M. Lefèvre, secrétaire, fait don, pour la bibliothèque, de plusieurs volumes des publications suivantes : *Mémoires de la Société d'émula-*

tion de Cambrai; — Mémoires de la Société d'agriculture, des sciences et des arts de l'arrondissement de Valenciennes; — Mémoires de la Société royale et centrale d'agriculture, sciences et arts du département du Nord, séant à Douai.

Ouvrages et brochures offerts par leurs auteurs : M. le Dr P. Albrecht (1. *Ueber der morphologischen Sitz der Hasenscharten-Kieferspalt;* 2. *Ueber die morphologische Bedeutung der Penischisis, Epi- u. Hypospadie des Menschen;* 3. *Ueber eine in zwei Zipfel auslaufende, rechtsseitige Vorderflosse bei einem Exemplar von Protopterus annectens Ow.;* 4. *Zur Diskussion der die Hasenscharten u. Schrægen Gesichtsspalten betreffenden Vortræge der Herren Biondi und Morian;* 5. *Ueber den morphologischen Werth ueberzæhliger Finger und Zehen;* 6. *Ueber die morphologische Bedeutung von Pinischisis, Epi- u. Hypospadie*); M. C. Chyzer (*Les Eaux minérales de la Hongrie. Étude faite à l'appel de la commission hygiénique de l'exposition universelle de Budapest en 1885*); M. M. Cossmann (*Description d'espèces du terrain tertiaire des environs de Paris*); M. E. Deselle (*Les Antiquités du Boulonnais*); l'abbé A. Friren (*Mélanges paléontologiques*); M. G.-F. Matthew (IV. *Illustrations of the fauna of the St-John group continued, n° III. Descriptions of new genera and species* (*including a description of a new species of Solenopleura by J.-F. Whiteaves*); M. E.-S. Morse (*Ancient of modern methods of arrow-release*); M. le Dr K.-G. Stenzel (*Rhizodendron Oppoliense Gœpp*).

Publications reçues en échange de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, de l'Académie royale des Lynx, de l'Académie nationale des sciences de Cordoba, de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, de l'Académie de Metz, de l'Académie des sciences naturelles de Davenport, de l'Académie des sciences, arts et lettres du Wisconsin, du Musée de zoologie comparée de Cambridge, de l'Université John Hopkins à Baltimore, du Service géologique de l'Inde, du Service géologique de l'Indiana, de la Commission de la carte géologique d'Espagne, du Département des mines de la Nouvelle-Galles du Sud, du Musée impérial-royal d'histoire naturelle de la Cour à Vienne, du Musée Teyler à Harlem, de l'Institut impérial-royal géologique de Hongrie, des rédactions du *Mouvement industriel belge*, du *Journal de conchyliologie de Paris*, du *Journal trimestriel de conchyliologie de Leeds*, de la *Feuille des*

jeunes naturalistes, du *West American Scientist*, et des sociétés suivantes : Géologique de France, Isis des sciences naturelles de Dresde, d'Histoire naturelle de Zwickau, Linnéenne de Normandie, des Sciences naturelles du Wurtemberg, d'Histoire naturelle d'Augsbourg, Scientifique de Bruxelles, Belge de microscopie, Royale linnéenne de Bruxelles, Royale belge de géographie, Entomologique de Belgique, Royale de botanique de Belgique, Silésienne des sciences naturelles, Gœthe de Vienne, Malacozoologique allemande, Géologique de Manchester, Zoologique de France, d'Agriculture, commerce, sciences et arts de la Marne, Agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer, des Amis des sciences naturelles de Rouen, des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, d'Agriculture, de commerce et d'industrie du Var, d'Horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, Scientifique industrielle de Marseille, d'Histoire naturelle de Riga, Courlandaise de littérature et de sciences, des Naturalistes de Kiew, d'Histoire naturelle de Cincinnati, Scientifique argentine, des Sciences, des arts et des lettres du Hainaut, Batave de philosophie de Rotterdam, des Sciences naturelles de Halle, d'Histoire naturelle de la Prusse rhénane et de la Westphalie, d'Instruction de Porto, de l'Union des naturalistes de l'Yorkshire et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque, trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 6 novembre 1886.

Communications du Conseil.

Le Conseil, dans sa séance de ce jour, a reçu membres effectifs de la Société : M. Albert Béthune, notaire à Tours-sur-Marne, présenté par MM. J. Crocq et Th. Lefèvre; M. Michel Mourlon, membre de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, à Bruxelles, présenté par MM. F. Crépin et G. Dewalque, et le R. P. Tras, professeur au collège de la Paix, à Namur, présenté par MM. H. de Dorlodot et Th. Lefèvre.

Dans cette même séance, le Conseil a reçu la démission de M. J.-C. Purves, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle, à Bruxelles.

La Société royale linnéenne de Bruxelles annonce le décès de son

président, M. Constantin Bernard. Sur la proposition de M. le Président, l'assemblée décide qu'une lettre de condoléances sera adressée à la société.

Présentation de travaux pour les publications de la Société.

M. Pergens donne lecture d'un mémoire avec planches ayant pour titre : *Les Bryozoaires du crétacé supérieur de Faxe*, par É. Pergens et A. Meunier. Sur la proposition de M. le Président, l'assemblée décide la publication de ce travail dans le tome XXI des *Annales*.

M. Crocq remercie les auteurs et particulièrement M. Meunier, qui a bien voulu se charger du soin de dessiner sur pierre les planches de ce mémoire.

M. le Secrétaire dépose deux notices biographiques sur feu Th. Le Comte et Valère Liénard.

M. Delvaux dépose le compte rendu de l'excursion annuelle de la Société, qui a eu lieu à Ostende, Gand et Aeltre. — Ce travail sera inséré dans les *Mémoires* de l'année courante avec un compte rendu sur un point spécial qu'a bien voulu promettre M. Briart. M. le Président remercie les honorables membres de leur bienveillant concours.

Lectures.

M. le Secrétaire donne lecture du travail suivant :

NOTES SUR L'HISTOIRE NATURELLE DES RÉGIONS ARCTIQUES DE L'EUROPE

LE VARANGERFJORD [1]

Par Jules de GUERNE

(Suite et fin.)

Comme habitat spécial, je dois citer un fond de nullipores (*Lithothamnion*) qu'il nous a été possible d'étudier d'une manière assez complète dans la partie sud du Klosterfjord. Le *Coligny* vint, en effet, y mouiller à plusieurs reprises. Dans ces parages, où la profondeur varie entre 20 et 30 mètres, les animaux sont certainement soumis à des conditions particulières de température et de salure. Le Klosterfjord peut être considéré comme un véritable estuaire.

[1] Voir *Annales Soc. roy. malac. de Belgique*, t. XVIII, 1883, p. XXII.

C'est par ce golfe étroit et peu profond que s'écoulent dans le Varangerfjord les eaux de l'immense lac Enara. Celui-ci, dont la superficie atteint près de 2,600 kilomètres carrés et dont le bassin, y compris celui du Pasvik, son déversoir, dépasse 12,000 kilomètres carrés, est situé dans une région où la pluie et la neige tombent pendant la majeure partie de l'année.

Une masse considérable d'eau douce traverse donc le Klosterfjord. Le courant y est fort et charrie souvent des épaves ou des glaces. Au temps de la débâcle, les eaux sont très froides. D'autre part, en été, la température de l'air se maintient parfois longtemps au voisinage de + 20° C. dans l'intérieur du pays. Il en résulte un échauffement de surface des lacs d'autant plus notable que le soleil reste alors constamment au-dessus de l'horizon [1]. Enfin, au point de vue de la variabilité des conditions du milieu, il faut encore tenir compte de ce fait que l'apport des rivières venant à cesser pendant l'hiver, les eaux se trouvent être, en cette saison, à la fois plus calmes et plus salées.

On serait tenté de croire, *à priori*, que ces conditions très particulières influent sur l'ensemble de la faune de manière à l'appauvrir. Tel ne paraît pas être le cas. Dans le Klosterfjord, les formes animales sont variées; plusieurs d'entre elles s'y trouvent même représentées par un nombre considérable d'individus. Je citerai notamment, à ce point de vue, une Ophiure — *Ophiopholis aculeata*, O.-F. Mül. — Cette espèce vit parmi les rameaux des nullipores. Malgré son extrême abondance, il s'en faut qu'on l'aperçoive au premier coup d'œil. Sa coloration est tellement semblable à celle du milieu qu'elle habite, que le mouvement de ses bras est presque toujours nécessaire pour déceler sa présence. Les échinodermes sont, d'ailleurs, représentés en cette localité par divers autres types. Les oursins réguliers y sont très répandus et l'on y rencontre plusieurs holothuries — *Psolus phantapus*, Strus. et *Cuvieria squammata*, Kor., par exemple.

Les dragages ont fourni seize espèces de mollusques, parmi lesquels les oscabrions sont particulièrement nombreux. Il n'y en a pas moins de cinq espèces : *Chiton Hanleyi*, Bean; *Lepidopleurus arcticus*, G.-O. Sars; *Lophyrus albus*, L.; *Boreochiton marmoreus*, Fabr., et

[1] Le 17 juillet 1881, des observations thermométriques faites méthodiquement de 6 heures du matin à 10 heures du soir au mouillage du Klosterfjord, ont donné : pour la surface, des températures variant de + 9°3 à + 10°5 C.; pour la profondeur (20 mètres), de + 3°2 à + 4° C.

B. ruber, Lowe; ce dernier est très commun. Il donne lieu aux mêmes remarques que l'*Ophiopholis*. A peine est-il possible de le distinguer des nullipores où on le trouve fixé. Quant au *Chiton Hanleyi*, c'est assurément un mollusque rare dans le Varangerfjord; nous n'en avons recueilli qu'un seul exemplaire. Du reste, sa distribution géographique s'étend jusque dans la Méditerranée, et il est surtout répandu dans la zone boréale.

Quatorze dragages ont été effectués par des fonds supérieurs à 100 mètres. Six d'entre eux ont atteint ou dépassé 300 mètres; un seul a pu être exécuté à la profondeur de 445 mètres [1]. Les cartes marines ne donnent aucune indication précise sur les grands fonds du golfe à quelque distance des côtes. Mais il paraît résulter des études hydrographiques faites par l'état-major du *Coligny* que les profondeurs de 400 mètres doivent être considérées comme exceptionnelles au milieu du Varangerfjord. Celles que nous avons rencontrées appartiendraient à une fosse de peu d'étendue, située sur une ligne allant de Store-Ekkerö à l'entrée du Bogfjord. La profondeur moyenne au milieu du fjord serait de 300 mètres environ.

Quoi qu'il en soit, la nature des fonds est toujours la même, à cela près que plus on s'enfonce, moins on rencontre de cailloux et plus la vase se montre fine et compacte. Cette vase, de couleur verte, exhale au sortir de l'eau une odeur *sui generis*. Elle est très froide. Entre 200 et 450 mètres, la température de la mer oscille, en effet, dans de fort étroites limites au voisinage de zéro [2]. Aussi, l'examen du produit des dragues ne laisse-t-il pas que d'être assez pénible. Les animaux, débarrassés de la boue gluante qui les couvre par des lavages répétés, présentent, quel que soit le groupe auquel ils appar-

[1] Ce dragage, le plus profond qui ait été fait, n'a pas rapporté *un seul mollusque*.

[2] Voici quelques chiffres à titre d'exemple. Pour les détails, voir POUCHET, *Observations sur la température de la mer faites pendant le cours de la Mission de Laponie*. (*Annal. météorolog.*, 1883.)

DATE.	HEURE.	PROFONDEUR.	TEMPÉRATURE DU FOND-C.	TEMPÉRATURE A LA SURFACE.
—	—	—	—	—
26 juin 1881 . . .	3h.15 soir.	280 mèt.	+0.3	+11.35
27 — . . .	9h.30 mat.	200	1.5	6.2
7 juillet	7h.35 soir.	260	0.3	3.2
9 —	1h.40 soir.	440	0.65	6.5
19 —	Midi 24.	430	0.4	6
19 —	1h.15 soir.	350	0.6	6

tiennent, une remarquable uniformité d'aspect. Tous paraissent revêtus d'une livrée gris verdâtre singulièrement monotone, sans le moindre rappel de coloration vive. Les échinodermes, parfois si brillants, même dans les abysses, n'échappent pas à cette règle. A tel point que c'est la coquille jaune bronzé des *Astarte* qui tranche le plus fortement sur le ton neutre de l'ensemble.

J'ai constaté la présence de deux espèces de ce genre : *Astarte sulcata*, da Costa, et *A. crebricostata*, Forb., jusqu'au delà de 300 mètres. On n'y trouve avec elles que de petits mollusques, comme *Pecten Hoskynsi*, Forb.; *P. Groenlandicus*, Sow.; *Portlandia intermedia*, M. Sars; *Bela tenuicostata*, M. Sars; *Siphonodentalium vitreum*, M. Sars; ce dernier est des plus caractéristiques.

Sur de la vase compacte où la drague ne pénètre que difficilement, on recueille d'ordinaire fort peu de mollusques. Ces animaux vivent enfoncés dans le sol, où les coquilles demeurent enfouies après leur mort. Les échinodermes, au contraire, qui reposent sur le fond et ne peuvent faire aucun mouvement pour éviter le filet, sont ramenés en grand nombre. Ce n'est pas ici le lieu de donner la liste des ophiures dont il a été fait une belle collection. Je signalerai seulement comme très abondante une petite astérie, *Ctenodiscus crispatus*, Retz., tout à fait spéciale à la zone polaire. Des crustacés amphipodes, parmi lesquels on peut citer *Glauconome leucopis*, Kröy., et *Ampelisca propinqua*, Boeck, ne sont pas rares dans ces profondeurs du Varangerfjord. Enfin, pour achever de fixer la physionomie de la faune en ces parages, j'ajouterai qu'on y rencontre beaucoup d'annélides de la famille des *Maldaniens* et de polypiers du groupe des *Virgulaires*.

Il nous reste maintenant, après avoir parcouru successivement tous les fonds du golfe, à débarquer sur le littoral, afin d'étudier les espèces côtières. Parmi les mollusques, les plus intéressants sont, sans contredit, les grands buccins. A marée basse, on les trouve en abondance sur certaines plages sableuses, par exemple dans les points qui assèchent, entre Vadsö et l'île du même nom. Le *Buccinum undatum*, L., extrêmement commun, présente quatre formes principales, que le professeur G.-O. Sars a distinguées avec soin. L'une d'elles (var. *pelagica*) habite les profondeurs moyennes. Quant aux trois autres, elles vivent ensemble à la côte, et il serait sans doute facile de réunir une série de spécimens présentant tous les passages entre les variétés extrêmes. Les *Buccinum parvulum*, Verkr., et

groenlandicum, Chemn., se rencontrent avec le précédent, bien qu'en moins grand nombre. Ils sont également variables.

Du reste, cette variabilité singulière des grands buccins du Nord ne se borne point à la coquille. M. Friele, ayant examiné plusieurs centaines d'animaux, a montré que, chez eux, l'armature linguale n'offre même pas la valeur d'un caractère spécifique. L'hybridation contribue souvent à modifier les types dont il devient très difficile de reconnaître la véritable origine. Je ne puis insister ici sur cet intéressant sujet, que l'on trouvera traité en détail dans diverses publications de M. Friele ([1]).

Sur les côtes rocheuses, on peut recueillir en quantité *Purpura lapillus*, L., *Acmœa testudinalis*, Mül., et plusieurs espèces de littorines. Les mytilacés sont représentés par les trois genres : *Mytilus*, *Crenella* et *Modiolaria*. La moule commune atteint parfois une taille considérable; c'est un bon appât pour la pêche de la morue. Enfin, dans les algues vivent des nudibranches, une foule de petits mollusques, tels que *Cyamium minutum*, Fabr., *Skenea planorbis*, Fabr., et toute la légion des *Rissoa*. Nul doute que notre liste d'espèces ne se fût notablement accrue, si nous nous étions livrés à la recherche de ces coquilles minuscules. Mais l'on comprend facilement que ce travail ait été négligé au profit d'autres occupations jugées plus utiles.

On trouvera ci-après le catalogue complet des mollusques testacés recueillis dans le Varangerfjord par la Mission de Laponie. Leur nombre total s'élève à *quatre-vingt-quatorze*. Nous ne pouvions avoir la prétention d'enrichir beaucoup, en deux mois, une faune que les naturalistes scandinaves ont parfaitement étudiée. Cependant, quelques espèces avaient échappé à nos devanciers; ce sont :

Astarte sulcata, da Costa.
Mactra subtruncata, da Costa.
Neœra obesa, Loven.
Panopœa norvegica, Spengl.
Dentalium entalis, L.
Rissoa proxima, Alder ([2]).

D'autre part, certaines formes (*Cardium ciliatum*, Fabr., *Chryso-*

([1]) Ueber die Variationen der Zahnstructur bei dem Genus *Buccinum* (*Jahrb. d. Malac. Gesells.*, 1879). — Norske Nordhavs-Expedition, *Buccinidæ*, 1882.

([2]) Je rappellerai, toutefois, que *Mactra subtruncata*, *Neœra obesa* et *Dentalium entalis*, bien que non compris dans la liste des mollusques du Finmark oriental donnée par G.-O. Sars (*loc. cit.*, p. 381 et suiv.), ont été trouvés à Vadsö, par le Dr Danielssen, dès 1857 (*Nyt. Magaz. f. Naturvidensk.*, vol. 11, 1e part., 1861).

domus Turtoni, Bean), considérées par les zoologistes norvégiens comme très rares en ces parages, ont été recueillies à l'état vivant.

Le caractère de la faune malacologique du Varangerfjord est nettement arctique. Plus d'un tiers des espèces obtenues par le *Coligny* sont circumpolaires. *Soixante-six* sont connues dans les dépôts glaciaires. Pour les trouver vivantes, à leur maximum de développement actuel, il faut remonter vers des latitudes plus hautes. On en rencontre également un certain nombre dans les eaux froides des grandes profondeurs océaniques ou dans des régions beaucoup plus méridionales que le Finmark, mais baignées par les courants polaires (côte orientale de l'Amérique du Nord, Labrador, Terre-Neuve, Massachusetts).

Je ne m'arrêterai pas à étudier en détail la distribution géographique de chacune des espèces. On trouvera, à cet égard, les plus précieux renseignements dans l'excellent livre du professeur G.-O. Sars et dans les nombreuses publications faites à la suite des expéditions dirigées vers l'extrême Nord depuis une quinzaine d'années par les principales nations de l'Europe [1].

Cependant, quelques remarques doivent encore être faites ici. Le professeur G.-O. Sars, dans son ouvrage (*Moll. region. arct. Norveg.*, 1878), donne le cap Nord comme limite des provinces arctique et boréale en Norvège. Plus tard, à la suite de nouvelles études, le savant zoologiste de Christiania, tenant compte des changements survenus dans le régime des courants depuis l'époque glaciaire, tenant compte également de l'orientation des fjords et des conditions d'existence qui en résultent pour leur faune, trace des bornes un peu différentes à la province arctique [2]. Celle-ci comprendrait la partie la plus reculée des fjords de toute la côte occidentale depuis Bodô, à l'exclusion du Vestfjord et des îles Lofoten jusqu'à Sorô. Tout le Finmark oriental reste, d'ailleurs, comme autrefois, dans la province arctique. Cette manière d'envisager la distribution géographique des animaux sur les côtes septentrionales de la Norvège semble exactement conforme aux faits observés. Il existe, à l'extrémité des fjords, des colonies de formes arctiques anciennes que le courant chaud,

(1) Le résultat des recherches faites, en 1882-83, par les naturalistes des expéditions circumpolaires, viendra sans doute encore beaucoup augmenter nos connaissances déjà très étendues sur la faune arctique.

(2) Nogle Bemaerkninger om den marine Faunas Character ved Norges nordlige Kyster (*Tromsö Museums Aarshefter*, II, 1879).

perpendiculaire à leur étroit chenal, n'a pu détruire encore en y introduisant les espèces boréales. Celles-ci, au contraire, se répandent facilement dans les golfes ouverts et dans les canaux qui communiquent librement avec l'Atlantique.

Un mélange tend donc à se produire entre des animaux d'origine diverse dont les uns succombent dans la lutte pour l'existence, dont les autres se développent grâce à leurs facultés d'adaptation. A ce point de vue, il est intéressant de suivre les modifications qui peuvent survenir dans l'ensemble de la faune, modifications qui ne deviennent sensibles qu'au bout d'un temps très long et à condition que des documents précis soient amassés pour l'avenir. Naturellement, la région qu'il importe le plus d'étudier à cet égard est celle-là même qui se trouve située sur les confins des deux provinces. Dans les fjords de la côte occidentale, on cherchera les vestiges de la faune arctique; par contre, sur la partie du littoral qui s'étend à l'est du cap Nord, on aura chance de constater les traces de l'invasion des espèces boréales. C'est ce que nous avons pu faire pour le Varangerfjord.

Les espèces citées plus haut comme non signalées par le professeur G.-O. Sars en Finmark oriental sont précisément d'origine boréale. Toutes sont rares aux environs de Vadsö. Il est à noter qu'un certain nombre de mollusques recueillis en ces parages par le Dr Danielssen en 1857 et considérés par lui comme peu répandus sont exactement dans le même cas :

Pecten tigrinus, Müll.
— *striatus*, Müll.
— *similis*, Laskey.
Cardium edule, L.
— *echinatum*, L.
— *nodosum*, Turt.
Neœra cuspidata, Olivi.
Corbula gibba, Olivi.
Rissoa striata, Mont.
Buccinum Humphreysianum, Bennett.
Cylichna cylindracea, Penn., etc. (1).

On pourrait établir, dans le même ordre d'idées, des comparaisons fort instructives entre les faunes du Finmark oriental et occidental à l'aide des travaux récemment publiés par M. Sparre Schneider (2).

(1) Danielssen, *loc. cit.* Toutefois, il y aurait peut-être lieu de discuter la synonymie de certaines espèces qui ont été mieux étudiées depuis l'époque où la liste en question a été publiée.

(2) Undersögelser over Dyrlivet i de arktiske Fjorde. I. Kvænangsfjordens Molluskfauna (*Tromsö Museums Aarshefter*, IV, 1881). III. Tromsösundet Molluskfauna, 1re partie (*ibid.*, VIII, 1885).

Le Kvœnangenfjord offre une proportion de mollusques arctiques beaucoup moindre que le Varangerfjord. Il est cependant situé presque exactement sous la même latitude (70° N.), mais s'ouvre au nord-ouest sur l'océan Atlantique. Les environs de Tromsö, si bien explorés par le savant conservateur du musée de cette ville, donnent lieu à des remarques semblables. Ainsi, pour ne citer qu'un petit nombre d'exemples, on n'y rencontre pas les espèces circumpolaires suivantes, recueillies par nous dans le Varangerfjord :

Cardium ciliatum, Fabr.
— (*Aphrodite*) *groenlandicum*, Chemn.
Margarita albula, Gould.
— *varicosa*, Migh.

On voit suffisamment, par ce qui précède, le réel intérêt que présentent des travaux analogues à ceux-ci. Nos successeurs y pourront trouver des renseignements précis sur l'extension ou la disparition de certaines espèces à une époque et dans une localité déterminées. Ce sera notre mérite, à défaut d'autre, d'avoir apporté quelques données positives propres à faciliter l'étude d'une fort intéressante question de géographie zoologique.

CATALOGUE DES MOLLUSQUES TESTACÉS

RECUEILLIS DANS LE VARANGERFJORD PENDANT LA MISSION DE LAPONIE

(JUIN-JUILLET 1881)

NOMS DES ESPÈCES (1).	DISTRIBUTION BATHYMÉTRIQUE (2).
OSTREACEA :	
Anomia ephippium, L.	20-150 mètres.
— *aculeata*, L.	47-124 —
Pecten islandicus, Mül.	20-135 —
— *Hoskynsi*, Forb.	275-320 —
— *groenlandicus*, Sow.	20-325 —

(1) L'ordre et la nomenclature suivis dans cette liste sont ceux du professeur G.-O. Sars (*Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ*, 1878).

(2) Tous les documents contenus dans cette colonne sont originaux. Ils n'indiquent pas la distribution bathymétrique générale des espèces, mais seulement les profondeurs où lesdites espèces ont été recueillies par la Mission de Laponie.

NOMS DES ESPÈCES.	DISTRIBUTION BATHYMÉTRIQUE.
MYTILACEA :	
Mytilus edulis, L.	0-21 mètres.
— *modiolus*, L.	0-80 —
Modiolaria discors, L.	0 —
— *lævigata*, Gray	0-74 —
— *nigra*, Gray	5-30 —
Crenella decussata, Mont.	0-80 —
ARCACEA :	
Nucula tenuis, Mont.	20-80 mètres.
Leda pernula, Mül.	20-134 —
— *minuta*, Mül.	20-79 —
Portlandia intermedia, M. Sars.	230-340 —
Arca glacialis, Gray	135-340 —
CARDIACEA :	
Cardium elegantulum, Beck.	150 mètres.
— *fasciatum*, Mont.	20-30 —
— *ciliatum*, Fabr.	20 —
Aphrodite groenlandica, Chemn.	23 —
CYPRINACEA :	
Cyprina islandica, L.	15 mètres.
Tridonta borealis, Chemn.	0-20 —
Nicania Banksii, Leach	20-69 —
Astarte sulcata, da Costa	47-320 —
— *compressa*, L.	20-80 —
— *crebricostata*, Forb.	43-340 —
LUCINACEA :	
Axinus Gouldii, Phil.	18-30 mètres.
Cyamium minutum, Fabr.	0 —
TELLINACEA :	
Mactra subtruncata, da Costa	3-15 mètres.
Tellina calcaria, Chemn.	20-30 —
— *baltica*, L.	0-80 —
MYACEA :	
Thracia truncata, Brown	3-23 mètres.
Neœra arctica, M. Sars	170-192 —
— *obesa*, Löven	315-325 —
Mya arenaria, L.	0-30 —
Panopœa norvegica, Spengl.	70 —

NOMS DES ESPÈCES.	DISTRIBUTION BATHYMÉTRIQUE.
Saxicava pholadis, L.	0-69 mètres.
— *arctica*, L.	65-74 —
SCAPHOPODA :	
Dentalium striolatum, Stimps	71-79 mètres.
— *entalis*, L.	47-69 —
Siphonodentalium vitreum, M. Sars	117-340 —
PLACOPHORA :	
Chiton Hanleyi, Bean.	20-30 mètres.
Lepidopleurus arcticus, G.-O. Sars.	20-65 —
Lophyrus albus, L.	20-30 —
Boreochiton ruber, Lowe.	20-80 —
— *marmoreus*, Fabr.	20-80 —
ONYCHOGLOSSA :	
Acmæa testudinalis, Mül.	0-124 mètres.
Tectura virginea, Mül.	20-80 —
— *rubella*, Fabr.	20-30 —
Scutellina fulva, Mül.	24-124 —
Lepeta cœca, Mül.	20-150 —
RHIPIDIGLOSSA :	
Margarita helicina, Fabr.	0-150 mètres.
— *groenlandica*, Chemn.	0-80 —
— *cinerea*, Couth.	20-134 —
— *bella*, Verkrüzen	0-60 —
— *albula*, Gould.	1 seul exemplaire mort.
— *varicosa*, Migh.	20-340 mètres.
Trochus occidentalis, Migh.	24-80 —
TÆNIOGLOSSA :	
Amauropsis islandica, Gmel.	23 mètres.
Natica groenlandica, Beck	23-325 —
— *clausa*, Brod. et Sow.	0-135 —
Trichotropis borealis, Brod. et Sow.	24-340 —
Littorina littorea, L.	0 —
— *rudis*, Maton	0 —
— *palliata*, Say.	0-30 —
— *obtusata*, L.	0 —
Lacuna pallidula, da Costa	0-30 —
— *divaricata*, Fabr.	0-69 —
Rissoa aculeus, Gould.	0 —
— *proxima*, Alder	0 —

NOMS DES ESPÈCES.	DISTRIBUTION BATHYMÉTRIQUE.
Cerithium metula, Löv.	20-30 mètres.
Skenea planorbis, Fabr.	0 —
PTENOGLOSSA :	
Scalaria groenlandica, Chemn.	24-325 mètres.
TOXOGLOSSA :	
Admete viridula, Fabr.	47-340 mètres.
Taranis Mörchii, Malm.	71-74 —
Bela pyramidalis, Ström.	275-320 —
— *nobilis*, Möll.	20-65 —
— *harpularia*, Couth.	20-30 —
— *Trevelyana*, Turt.	124 —
— *tenuicostata*, M. Sars	275-320 —
— *violacea*, Migh.	20-30 —
— *cinerea*, Möll.	275-320 —
HAMIGLOSSA :	
Trophon truncatus, Ström	20-50 mètres.
— *clathratus*, L.	(0-jeune)-340 —
Purpura lapillus, L.	0 —
ODONTOGLOSSA :	
Buccinum undatum, L.	0-69 mètres.
— *parvulum*, Verkr.	0 —
— *fragile*, Verkr.	170-192 —
— *groenlandicum*, Chemn.	0 —
— *finmarchiacum*, Verkr.	65-74 —
Neptunea despecta, L.	20-134 —
Chrysodomus Turtoni, Bean.	47-50 —
Sipho latericeus, Mül.	117-320 —
TECTIBRANCHIATA :	
Cylichna alba, Brown.	23-320 mètres.
— *propinqua*, M. Sars	23 —
Philine fragilis, G.-O. Sars	117-230 —
— *quadrata*, Wood.	65 —

M. le Président charge M. le Secrétaire de faire parvenir à l'auteur les remerciements de l'assemblée.

La séance est levée à 5 heures.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

LISTE DES OUVRAGES

DÉPOSÉS

A LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ

PENDANT L'ANNÉE 1886

(Les ouvrages dont le format n'est pas indiqué sont in-8°.)

ACADEMIA LUGDUNO-BATAVA. — Annales. 1816-1828. Idem. 1837-1839. Lugduni-Batavorum, 1817-1841, in-4°.

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS IN CORDOBA. — Boletin. Tomo VIII, entrega 2 y 3, 4. Buenos-Aires, 1885.

ACADÉMIE D'ARRAS. SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES ARTS. — Mémoires. 1845. Idem. 1846. Idem. Tome XXXI, 1859. Idem. Tome XXXII, 1860. Arras, 1845-1860.

ACADÉMIE DE MACON. — Annales. 2e série. Tome V. Mâcon, 1885.

ACADÉMIE DES LETTRES, SCIENCES, ARTS ET AGRICULTURE DE METZ. — Années 1819 et 1820 (2e édition, 1859). Idem. VIIIe année. 1826-1827. Metz, 1827, planches.

— Mémoires. X-XVe années. 1828-1834. Idem. XVIIe année. 1835-1836. Idem. XIX-XXe années. 1837-1839. Idem. XXIII-XXIVe années. 1841-1843. Idem. XXXIIIe année. 1851-1852. Idem. Seconde période. LXIIIe année. 3e série. XIe année. 1881-1882. Idem. XIIe année, 1882-1883. Metz, 1829-1886, planches.

ACADÉMIE DE STANISLAS, A NANCY. — Mémoires. 1833-1834, 1835, 1850. Idem. 135e année. 5e série. Tomes II-III. Nancy, 1835-1886.

ACADÉMIE DES SCIENCES, AGRICULTURE, COMMERCE, BELLES-LETTRES ET ARTS DU DÉPARTEMENT DE LA SOMME. — Mémoires. 1835. Idem. 1837. Idem. 1841. Amiens, 1837-1841.

ACADÉMIE DES SCIENCES, ARTS ET BELLES-LETTRES DE DIJON. — Mémoires. 3e série, tome VIII, année 1883-1884. Dijon, 1885.

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon. — Séance publique du 29 janvier 1859. Idem du 25 août 1873. Besançon, 1860-1873.

— Mémoires et Procès-Verbaux. Année 1884. Besançon, 1885, planches.

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux. — Recueil des Actes. 14e année, 1852, 2e, 3e et 4e trimestres. Idem. 16e année, 1854, 1er trimestre. Bordeaux, 1852-1856.

— Actes. 3e série, 28e année, 1866, 2e trimestre. Idem, 44e et 45e années 1882 et 1883. Idem. 46e année, 1884. Bordeaux, 1866-1884.

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen. — Précis analytique des travaux pendant l'année 1870-1871. Rouen, 1871.

Académie des Sciences et Lettres de Montpellier. — Mémoires de la section des sciences. Année 1847. Idem. Année 1848. Idem. Année 1849. Montpellier, 1847-1849.

Académie du Var. — Bulletin. 22e année. Idem. 23e année. Idem. 24e année. Idem. 25e et 26e années. Idem. 28e et 29e années. Idem. 30e et 31e années. Idem. 32e et 33e années. Idem. Nouvelle série. Tome Ier. Idem. Tome II. Idem. Tome III. Idem. Tome IV. Idem. Tome V. Idem. Tome VI. Idem. Tome VII, fasc. 1-2. Idem. Tome VIII, fasc. 1-2. Idem. Tome IX, fasc. 1, 2¹, 2², 2³. Idem. Tome X, 1re-3e parties. Idem. Tome XI, 1re-3e parties; fasc. 2, 1re-3e parties. Tome XII, fasc. 1-2. Toulon, 1855-1885.

Académie d'Hippone. — Bulletin. N° 21, fasc. 1-4. Bône, 1885-1886, planches.

Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg. — Compte rendu, 1852-1857. Saint-Pétersbourg, 1853-1858.

— Bulletin. Tome XXX, nos 1-3. Idem. Tome XXXI, n° 1. Saint-Pétersbourg. 1886, in-4°.

— Mémoires. (Sciences mathématiques, physiques et naturelles.) 6e série, tome III. 2e partie. Sciences naturelles. Tome I, livraisons 1-6. Idem. Tome II, livraisons 4-5. Idem, 7e série. Tome XXXIII, nos 1, 6-8. Idem. Tome XXXIV, n° 1. Saint-Pétersbourg, 1834-1885.

— Recueil des Actes. Séance publique du 29 décembre 1835. Idem. 1840. Idem. 31 décembre 1841, 30 décembre 1842 et 12 janvier 1843. Idem. 29 décembre 1843. Saint-Pétersbourg, 1836-1844, in-4°.

Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen. — Mémoires. Année 1885. Caen 1885.

Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. — Annuaire. 1re-2e années. Idem. 4e-6e années. Idem. 8e-11e années. Idem. 25e année. Bruxelles, 1835-1859.

— Bulletin. 47e année. 2e série. Tome XLVI. Idem. 54e année. 3e série. Tome X, n° 12. Idem. Tome XI-XII. Bruxelles, 1878-1886, planches.

Accademia delle Scienze physiche e matematiche di Napoli. — Rendiconti. Anno XXII, 1883. Idem. Anno XXIII, 1884. Idem. Anno XXIV, 1885. Idem. Anno XXV, 1886, fasc. 1. Napoli. 1883-1886, in-4°.

ACCADEMIA GIŒNIA DI SCIENZE NATURALI IN CATANIA. — Atti. Serie terza. Tomo XIX. Catania, 1886, in-4°.

ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI. ROMA. — Atti. Tomo I. Anno I (1847-1848). Idem. Tomi VIII e IX. Anni VIII e IX. Idem. Anno XXXVII, sessione 2-5 (1884). Roma, 1851-1884, in-4°.

— Anno XXXIX. 1885. Sessione 1-7. Idem XL. 1886. Sessione 1-2. Roma, 1885-1886.

ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF PHILADELPHIA. — Proceedings. Part III. 1885. Idem. Part I-II. 1886. Philadelphia, 1886, planches.

ALBRECHT, le Dr P. — Congrès périodique international des sciences médicales.
Extraits des Comptes rendus de la 8e session. Copenhague, 1884.

— Zur Zwischenkieferfrage. (Erwiderung auf die Besprechung des Herrn Professors Dr Ph. Stöhr : « P. Albrecht. Ueber die morphologische Bedeutung der Kiefer-Lippen- und Gesichtsspalten. Archiv für Klinische Chirurgie. Band XXXI, heft 2 », in den « Fortschritten der Medicin » von 1. März 1885.)

— Ueber die morphologische Bedeutung der Pharynxdivertikel.
Extrait de la Centralblatt für Chirurgie, 1885, n° 24.

— Épiphyses entre l'occipital et le sphénoïde chez l'homme ; Os trigone du pied chez l'homme ; Épihallux chez l'homme.
Extrait du Bulletin de la Société d'anthropologie de Bruxelles. Tome III, fasc. 3, 1885.

— Sur la non-homologie des poumons des vertébrés pulmonés avec la vessie natatoire des poissons. Suivi d'une annexe contenant une discussion sur ce sujet entre M. le Dr Renson, agrégé à la faculté de médecine de l'Université de Bruxelles, et M. Albrecht. Orné de quatre gravures dans le texte. Paris-Bruxelles, 1886.

— Ueber die Wirbelkörperepiphysen und Wirbelkörperegelinke zwischen dem Epistropheus, Atlas und Occipital der Säugethiere.
Extrait des Comptes rendus de la 8e session du Congrès périodique international de médecine. Copenhague, 1884.

— Ueber der morphologischen Sitz der Hasenscharten-Kieferspalte.
Extrait de la Biologische Centralblatt. Tome VI, n° 3, 1886.

— Ueber die morphologische Bedeutung der Penischisis, Epi-und Hypospadie des Menschen.
Extrait de la Biologische Centralblatt. Tome VI. n° 7, 1887.

— Ueber eine in zwei Zipfel auslaufende, rechtsseitige Vorderflosse bei einem Exemplar von Protopterus annectens, Ow.
Extr. des Sitzungsberichte de l'Académie royale des Sciences de Berlin. Tome XXII, 1886.

— Zur Diskussion der die Hasenscharten und Schrägen Gesischtsspalten betreffenden Vorträge der Herren Biondi und Morian.
Extrait de la Centralblatt für Chirurgie. 1886, n° 24.

— Ueber den morphologischen Werth ueber zächliger Finger und Zehn.
Extrait de la Centralblatt für Chirurgie. 1886, n° 24.

— Ueber die morphologische Bedeutung von Pinischisis, Epi-und Hypospadie.
Extrait de la Centralblatt für Chirurgie. 1886, n° 24.

AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE AND ARTS (THE), conducted by professor Silliman and B. Silliman. — Vol. XLIII, n. 2. Idem. Vol. XLIV, n. 1-2. Idem. Vol. XLV, n. 1-2. Idem. Vol. XLVII, n. 1. Idem. Vol. XLVIII, n. 1. Idem. Vol. XLIX, n. 1. Idem. Series II. Vol. I, n. 1-4. Idem. Series III. Vol. II, n. 11. Idem. Vol. VII, n. 31. New-Haven, 1842-1874.

AMERICAN PHILOSOPHICAL SOCIETY HELD AT PHILADELPHIA FOR PROMOTING USEFUL KNOWLEDGE. — Transactions. New series. Vol. III. Idem. Vol. V, part I-II. Idem. Vol. VI, part III. Philadelphia, 1836-1839, in-4°, planches.

ANTON Y KERPELY. — Die Eisenindustrie Ungarns zur Zeit der Ländes-Austellung 1885. (Gelegentlich des montanischen, hüttenmännischen und geologischen Congresses zu Budapest 1885. Budapest, Buchdruckerei-Actien-Gesellschaft, 1885.

ARCHIV FOR MATHEMATIK OG NATURVIDENSKAB. Udgivet af Sophus Lie, Worm Muller og G.-O. Sars. — Tredie Bind, fjerde og tillæs Hefte. Idem. Fjerde Bind, förste-fjerde Hefte. Idem. Femte Bind, förste-fjerde Hefte. Christiama, 1878-1880.

ARGAUISCHE NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT. — Mittheilungen. IV Heft. Aarau, 1886.

ARNAUD, H. — (*Vide :* COSSMANN, M.)

ASIATIC SOCIETY OF BENGAL. — Proceedings, n. 9-10, 1885. Idem, n. 1-7, 1886. Calcutta, 1885-1886.

— Journal. New series. Vol. LIV, part II, n. 3, 1885. Idem. Vol. LV, part. II, n. 1-2, 1886. Calcutta, 1885-1886, planches.

— Centenary review from 1784 to 1883. Calcutta, 1885.

ATENEO DI BRESCIA. — Commentari per l'anno 1886. Brescia, 1886.

AUSTRALIAN MUSEUM OF NEW-SOUTH-WALES. — Report of the trustees for 1885. Sydney, 1886, in-4°.

AUSTRALIAN MUSEUM OF SYDNEY. — Descriptive Catalogue of the general collection of minerals. Sydney, 1885.

BATAAFSCH GENOOTSCHAP DER PROEFONDERVINDELIJKE WIJSBEGEERTE TE ROTTERDAM. — Verhandelingen. Deel I-XII. Rotterdam, 1774-1798, in-4°, planches.

— Nieuwe Verhandelingen. Deel I-IV, V (1 stuk)-XII. Idem. Tweede Reeks. Deel I-III. Rotterdam, 1800-1885, in-4° planches.

— Catalogus der bibliotheek van het Bataafsch Genootschap. Rotterdam, 1870.

— Catalogus der verzameling van het Bataafsch Genootschap. Rotterdam, 1872.

— Gedachtenisviering, 1769-1869. Rotterdam, 1869, in-4°.

— Kort Overzicht van hetgeen behandeld is in den cursus over natuurkunde van wege het Bataafsch Genootschap gehouden van november 1883-april 1884, opgemaakt door Dr J.-L. Hoorweg. Niet in den handel.

Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam. — Plan en Grondwetten. Rotterdam, 1843, in-4°.

— Rede over Christiaan Huyghens, gehouden bij de Opening van den Natuurkundigen cursus van het Bataafsch Genootschap, 7 novembre 1884, door Dr J.-L. Hoorweg, lector van het Genootschap. Niet in den handel.

Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. — Verhandelingen. Deel XXII, XXIV. Batavia, 1849-1852, in-4°.

Belfast natural History and philosophical Society. — Report and Proceedings for the session 1885-1886. Belfast, 1886.

Biblioteca nazionale centrale Vittorio Emanuele di Roma. — Bollettino, n. 3-4. Roma, 1886.

Bombay natural History Society. — Journal. Vol. I, n. 2. 1886. Bombay, 1886, planches.

Boston Society of natural History. — Boston Journal of natural History. Vol. IV. n. 3-4. Idem. Vol. VI, n. 2. Idem. Vol. VII, n. 4. Boston, 1843-1863, planches.

— Proceedings. Vol. XXII, part IV. 1883. Idem. Vol. XXIII, part I. 1884. Boston, 1884.

— Memoirs. Vol. III, n. 11. Boston, 1885, in-4°, planches.

Botanischer Verein für Thüringen. — Korrespondenzblatt. V. Jahrgang. 1885, n. 10-12. Idem. VI. Jahrgang, n. 1-4. Sondershausen, 1885-1886.

Briart, A. — (*Vide :* Cornet, F.-L. et Briart, A.)

Buffalo Society of natural Sciences. — Bulletin. Vol. V, n. 1. Buffalo, 1886, planches.

Bulletin scientifique du département du Nord. — 4e année, n° 12. Idem, 8e année, nos 7, 11-12. Idem. 9e année, nos 1-8. Paris-Lille, 1876-1886.

California Academy of natural Sciences. — Proceedings. Vol. III, part IV. 1867. San-Francisco, 1867, planches.

— Bulletin. 1886, n. 4. San-Francisco, 1886, planches.

Cardot, J. — (*Vide :* Piré, L.)

Cincinnati Society of natural History. — Journal. Vol. VIII, n. 1, 4. Idem. Vol. IX, n. 1-3. Cincinnati, 1885-1886.

Chaper. — Description de quelques espèces nouvelles de coquilles vivantes provenant de l'Afrique australe et d'Assinie.

Extrait du Bulletin de la Société zoologique de France. Tome X, 1885.

Chyzer, C. — Les Eaux minérales de la Hongrie. Étude faite à l'appel de la Commission hygiénique de l'Exposition universelle de Budapest en 1885. S.-A.-Ujhely, 1885.

Cogels, P. — Notice bibliographique sur l'ouvrage de M. le Dr Lorié, intitulé : Contributions à la géologie des Pays-Bas. Résultats géologiques et paléontologiques des forages de puits à Utrecht, Goes et Gorkum.

Extrait du Bulletin des séances de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XX, 1885.

COGELS, P. — (*Vide :* VAN ERTBORN, O.)

COGELS, P. et VAN ERTBORN, O. — De la limite méridionale de l'argile de Boom sur la planchette d'Heyst-op-den-Berg.
Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XXI, 1886.

— Contribution à l'étude des terrains quaternaires.
Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XXI, 1886.

— De l'infraheersien et du niveau occupé par le crétacé sur le territoire de la planchette de Bilsen.
Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XXI, 1886.

COLONIAL MUSEUM AND GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT OF NEW-ZEALAND. — Manual of the New-Zealand Coleoptera. Part III and IV. New-Zealand, 1886.

— New-Zealand Court (Industrial and Colonial Exhibition). Wellington, 1886, planches.

— Handbook of New-Zealand, fourth edition revised. Wellington, 1886.

COMISION DEL MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. — Ensayo de descripcion geognóstica de la provincia de Teruel. Descripcion fisica y geológica de la provincia de Madrid. Madrid, 1863-1864, in-4°, planches et carte.

— Memorias. Provincia de Cuenca. Idem. Provincia de Huesca. Madrid, 1875-1878, planches et cartes.

— Boletin. Tomo XIII, cuaderno 1. Madrid, 1886, planches.

COMITÉ GÉOLOGIQUE RUSSE. — Mémoires. Volume II, n° 3. Saint-Pétersbourg, 1886, planches.

— Bulletin. Tome IV, n°s 8-10. Idem. Tome V, n°s 1-6. Saint-Pétersbourg, 1885-1886.

— Bibliothèque géologique de la Russie. I. 1885. Saint-Pétersbourg, 1886.

CONGRÈS SCIENTIFIQUE DE FRANCE. — Seconde session, 1834. Vingtième session, 1853, tome Ier. Idem, tome II. Vingt-cinquième session, 1858, tome Ier. Idem, tome II. Poitiers-Arras-Auxerre, 1835-1859.

CORNET, F.-L. — On the Upper-Cretaceous series and the Phosphatics Beds in the Neighbourhood of Mons (Belgium).
Extrait du Journal trimestriel de la Société géologique de Londres. Août 1886.

CORNET, F.-L. et BRIART, A. — Sur l'âge du tufeau de Ciply. Réponse à MM. Rutot et Van den Broeck.
Extrait du Bulletin des séances de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XX, 1885.

COSSMANN, M. — Description d'espèces du terrain tertiaire des environs de Paris (suite). Planches.
Extrait du Journal de Conchyliologie de Paris. 1886.

— Observations sur quelques grandes Ovules de l'éocène.
Extrait du Bulletin de la Société géologique de France. 3e série, tome XIV.

COSSMANN, M. et ARNAUD, H. — Un Crucibulum campanien.
Extrait du Bulletin de la Société géologique de France. 3e série, tome XIV, 1886.

COTTEAU, G. — Note sur les Échinides de l'étage sénonien de l'Algérie.
Extrait du Bulletin de la Société géologique de France. 3e série, tome X, 1882.

— Note sur les Pseudodiadema du terrain jurassique.
Extrait du Bulletin de la Société géologique de France. 3e série, tome XI, 1882.

COTTEAU, G. — Musée départemental d'histoire naturelle de la Rochelle.
Extrait des Comptes rendus du Congrès de la Rochelle de l'Association française pour l'avancement des sciences.

— La Géologie au Congrès de la Rochelle en septembre 1882. Auxerre, 1883.

CROSSE, H. — (*Vide :* JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE.)

CROYDON MICROSCOPICAL AND NATURAL HISTORY CLUB. — Proceedings and Transactions. February 13, 1884-January 13, 1886. Croydon, 1886, planches.

— Report. First (1871). Idem. Third (1873). Idem. Seventh (1877). Croydon, 1871-1877.

DAVENPORT ACADEMY OF NATURAL SCIENCES. — Proceedings. Vol. IV. 1882-1884. Davenport, 1886, planches.

DAVREUX, C.-J. — Essai sur la constitution géognostique de la province de Liége. Mémoire couronné en 1830 par l'Académie. Bruxelles, 1833, in-4°.

DE COSSIGNY, J. — Note sur le jurassique moyen et sa division en étages.
Extrait du Bulletin de la Société géologique de France. 3e série, tome XIV.

DE DORLODOT, l'abbé H. — Note sur la discordance du dévonien sur le silurien dans le bassin de Namur.
Extrait des Annales de la Société géologique de Belgique. Tome XII. Mémoires, 1885.

DE LA VALLÉE POUSSIN, CH. — Les Excavations naturelles du Colorado.
Extrait de la Revue des questions scientifiques. Janvier 1886.

— Note sur les couches à Acervularia.
Extrait des Annales de la Société scientifique de Bruxelles. 9e année, 1885.

DE GREGORIO, A. — Frédéric Lancia de Brolo. Notice biographique.
Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XX, 1885.

DE LOË (le baron A.). — Notice sur les antiquités franques découvertes à Harmignies. Planche.
Extrait des Annales du Cercle archéologique de Mons. 1885.

— Découverte d'antiquités franques à Harmignies.
Extrait du Compte rendu du Congrès d'archéologie et d'histoire de 1885.

DELVAUX, É. — Sur l'exhumation du grand bloc erratique d'Oudenbosch et sa translation au collège de cette commune.
Extrait des Annales de la Société géologique de Belgique. Tome XIII. Bulletin, 1886.

— Époque quaternaire. Sur l'existence d'un limon quaternaire supérieur aux dépôts caillouteux à Elephas primigenius et inférieur à l'ergeron reconnu en 1875 dans les environs d'Overlaer, près de Tirlemont, et signalé à la Société en 1877 dans une communication insérée dans ses Annales.
Extrait des Annales de la Société géologique de Belgique. Tome XIII. Mémoires 1886.

— Les Puits artésiens de la Flandre. — Observations sur un forage exécuté en 1885, par M. le baron O. van Ertborn, dans les établissements de MM. Dupont frères, à Renaix.
Extrait des Annales de la Société géologique de Belgique. Tome XIII. Mémoires 1886.

— Le Forage du Katsberg, près de Cassel, d'après les documents recueillis par M. J. Ortlieb en 1885.
Extrait des Annales de la Société géologique de Belgique. Tome XIII. Mémoires 1886.

— Compte rendu de l'excursion de la Société d'anthropologie de Bruxelles à Mesvin et Spiennes (1885).
Extrait du Bulletin de la Société d'anthropologie de Bruxelles. Tome IV, 1885-1886.

DELVAUX, É. — Sur les derniers fragments de blocs erratiques recueillis dans la Flandre occidentale et dans le nord de la Belgique.
Extrait des Annales de la Société géologique de Belgique. Tome XIII. Mémoires, 1886.

DESELLE, E. — Les Antiquités du Boulonnais. Paris, Alphonse Picard, 1886, brochure.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR NATUR- UND VÖLKERKUNDE OSTASIENS. — Mittheilungen. IV. Band, 34. Heft, 163-204. Seite. Yokohama, 1886.

DEUSTCHE GEOLOGISCHE GESELLSCHAFT. — Zeitschrift. XII. Band, 1-4. Heft. Idem. XIII. Band, 1-4. Heft. Idem. XIV. Band, 1-4. Heft. Idem. XV. Band, 1-4. Heft. Idem. XVI. Band, 1-4. Heft. Idem. XVII. Band, 1-4. Heft. Idem. XVIII. Band, 1-4. Heft. Idem. XIX. Band, 1-4. Heft. Idem. XXIV. Band, 1-4. Heft. Idem. XXV. Band, 1-4. Heft. Idem. XXVI. Band, 1-4. Heft. Idem. XXVII. Band, 1-4. Heft. Idem. XXVIII. Band, 1-4. Heft. Idem. XXIX. Band, 1-4. Heft. Idem. XXX. Band, 1-4. Heft. Idem. XXXI. Band, 1-4. Heft. Idem. XXXII. Band, 1-4. Heft. Idem. XXXIII. Band, 1-4. Heft. Idem. XXXVII. Band, 4. Heft. Idem. XXXVIII. Band, 1-3. Heft. Berlin, 1860-1886, planches.

DEUTSCHE MALAKOZOOLOGISCHE GESELLSCHAFT. — Jahrbücher. Dreizehnter Jahrgang. 1886. 1-3. Heft. Frankfurt a/M., 1886, planches.

— Nachrichtblatt. Achtzenhter Jahrgang, n. 1-10. Frankfurt a/M., 1886, planches.

DOLLFUSS, G. et RAMOND, G. — Liste des Ptéropodes du terrain tertiaire parisien.
Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Mémoires, tome XX. 1885.

DORPATER NATURFORSCHER GESELLSCHAFT. — Sitzungsbericht. Siebenter Band, zweites Heft. 1885. Dorpat, 1886, planches.

— Archiv. Erste Serie, Band V, Lieferung 2. Idem. Band IX, Lieferung 3. Idem. Zweite Serie, Band X, Lieferung 2. Dorpat, 1872-1886, planches.

DUMORTIER, B.-C. et VAN BENEDEN, P.-J. — Histoire naturelle des Polypes composés d'eau douce ou des Bryozoaires fluviatiles. Lue à l'Académie royale de Belgique dans sa séance du 5 février 1842. Bruxelles, Hayez, 1850, in-4°, planches.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES. — 16e année, nos 184-192. Idem. 17e année, nos 193-195. Paris-Rennes, 1886-1887.

FISCHER, Dr PAUL. — (*Vide :* JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE.)

FINSKA VETENSKAP SOCIETETEN. — Bidrag. 1-4. Häftet. Idem. 6-11. Häftet. Helsingfors, 1857-1864, planches.

— Föhandlingar. I-XI. Öfversigt. 1838-1869. Helsingfors, 1853-1869, in-4° et in-8°, planches.

— Observations faites à l'observatoire magnétique et météorologique de Helsingfors. (1re section.) Observations magnétiques. Vol. I-V. Idem. (2e section.) Observations météorologiques. Vol. I-IV. Helsingfors, 1850.

FINSKA VETENSKAP SOCIETETEN. — (Societas Scientiarum fennica.) — Acta. Tomi primi, fasc. 1-2. Idem. Tomi secundi, pars I-II. Idem. A tomo tertio ad tomum septimum. Helsingforsiæ, 1840-1863, in-4°, planches.

— Bidrag till Kännedom, etc. 1-2, 4-7, 9, 11-14 Häftet. Helsingfors, 1858-1873.

FORESTI, le Dr L. — Note sur le sous-genre Smendovia, Tournouër. Traduit de l'italien par le major É. Hennequin.

Extrait des Mémoires de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XX, 1885.

FRIREN, l'abbé A. — Mélanges paléontologiques (2e article).

Extrait du Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Metz. 17e cahier (IIIe série), 1886.

GENOOTSCHAP NATURA ARTIS MAGISTRA. — Bijdragen. 13e aflevering. Amsterdam, 1886. In-4°, planches.

GEOLOGICAL AND NATURAL HISTORY SURVEY OF CANADA. — Report of progress for 1874-1875. Idem. 1875-1876. Idem. 1876-1877. Idem. 1877-1878. Idem. 1878-1879. Montreal, 1874-1880, planches.

— Rapport des opérations 1882-1883-1884. Traduction. Quatre cartes. Ottawa, 1885.

— Maps to accompany Report for 1877-1878. Montreal, 1879.

— Catalogue of Canadian plants. Part I. *Polypetalæ*. Idem. Part II. *Gamopetalæ*. Montreal, 1883-1884, planches.

— Contributions to Canadian Palæontology. Vol. I. Montreal, 1885.

— Palæozoic Fossils. Vol. I. Idem. Vol. II, part I. Idem. Vol. III, part I. Montreal, 1865-1884, planches.

— Mesozoic Fossils. Vol. I, fasc. 1-3. Montreal, 1876-1884, planches.

— List of publications. Ottowa, 1884.

— Maps of province of New-Brunswick. (4 planchettes.) In-plano.

— Maps of the Dominion of Canada geologically coloured. (5 feuilles, 34 planchettes.)

GEOLOGICAL SOCIETY OF LONDON. — Quarterley Journal. Vol. XLII, part I-III, n. 165-167. London, 1886, planches.

GEOLOGICAL SURVEY OF ALABAMA. — Bulletin, n. 1. Planches.

GEOLOGICAL SURVEY OF INDIA. — Memoirs. Vol. XXI, part III-IV. Calcutta, 1885, carte.

— Palæontologica Indica. Memoirs. *Vertebrata*. Serie IV, vol. I, part. V. Idem. Serie XIII, vol. III, part VI. Idem. *Fossils*. Serie XIII, fasc. 5. Idem. Serie XIV, vol. I, part III. Idem. *The Fossil Flora*. Serie II, vol. I, part I, fasc. 4-6. Idem. *Indian tertiary and post-tertiary Vertebrata*. Serie X, vol. III, part VII-VIII. Idem. Vol. IV, part I. Idem. *Salt Range Fossils*. Serie XIII. Calcutta, 1885. In-4°, planches.

— Records. Vol. XVIII, part IV. Idem. Vol. XIX, part. I-IV. Calcutta, 1886, planches.

GEOLOGICAL SURVEY OF INDIANA. — Fifth Annual Report made during year 1873. Idem. Sixth. 1874. Idem. Seventh. 1875. Idem. Eigth, ninth and tenth 1876-1878. Indianapolis, 1874-1879, planches.

GÖTHEBORGS KONGELIGE VETENSKAPS OCH VITTERHETS SAMHÄLLET. — Handlingar. Ny Tidsföljd. 1.-2. Häftet. Götheborg, 1850-1851, planches.

GOVI, G. — L'Ottica di Claudio Tolomeo da Eugenio, ammiraglio di Sicilia, scrittore del secolo XII, ridotta in latino sovra la traduzione araba di un testo greco imperfetto, ora per la prima volta conforme a un codice della Biblioteca Ambrosiana per deliberazione della Realę Accademia delle Scienze di Torino, pubblicata da Gilberto Govi, socio de stessa Accademia. Torino.

HALAVATS, J. — Umgebungen von Fehértemplom (Weisskirchen) und Kubin Blatt k. 15. (Erläuterungen zur geologischen Specialkarte der Länder der ungarischen Krone. Herausgegeben vom Königlich-ungarischen geologischen Institute.) Budapest, Gebrüder Légrády, 1884.

— Umgebungen von Versecz Blatt k. 14. (Erläuterungen zur geologischen Specialkarte der Länder der ungarische Krone. Herausgegeben von der Königlich-ungarischen geologischen Anstalt.) Budapest, Buchdruckerei des Franklin-Vereins, 1886.

HIDALGO, J.-G. — Catalogo de los moluscos recogidos en Bayona de Galicia y Lista de las especies marinas que viven en la costa noroeste de España.

Extrait de la Revista de ciencias. Tome XXI, n° 7.

HUERGO, L. — Exámen de la propuesta y proyecto del puerto del Sr Eduardo Madero. Discusion franca. Ia parte. Idem. IIa parte. Buenos-Aires, 1886.

HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ DER WETENSCHAPPEN TE HAARLEM. — Natuurkundige Verhandelingen. Tweede verzameling, vijfde deel, eerste stuk. Haarlem, 1848, in-4°.

INSTITUT ARCHÉOLOGIQUE DU LUXEMBOURG. — Annales. Tome XVIII. 32e fascicule. Arlon, 1886, planches.

INSTITUT ÉGYPTIEN. — Bulletin. Année 1859, n° 1. Idem, n° 2. Idem. Année 1860, n° 3. Idem. Année 1872-1873, n° 12. Idem. Année 1874-1875, n° 13. Idem. Année 1875-1878, n° 14. Alexandrie-Marseille-Le Caire, 1859-1875-1886, planches.

INSTITUT DE FRANCE. ACADÉMIE DES SCIENCES. — Comptes rendus. Tome C (1er semestre 1885). Idem. Tome CI (2e semestre 1885). Idem. Tome CIII, n° 8. Paris, 1885-1886, in-4°.

INSTITUT NATIONAL GENEVOIS. — Bulletin. Tome I-XIV. Idem. Tome XVII. Idem. Tome XXVII. Genève, 1853-1885.

— Mémoires. Tome I-X. Idem. Tome XII. Années 1853-1868. Genève, 1854-1869.

INSTITUT ROYAL GRAND-DUCAL DU LUXEMBOURG (SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MATHÉMATIQUES). — Tome XX. Luxembourg, 1886, planches.

ISSEL, A. — Contributi alla geologia ligustica.

Extrait du Bulletin du Comité royal géologique d'Italie, nos 9-12, 1885 et nos 1-2, 1886.

John's Hopkins University, Baltimore. — Circulars. Vol. I, n. 1-17. 1879-1882. Idem. Vol. II, n. 19-26. 1882-1883. Idem. Vol. III, n. 27-33. 1883-1884. Idem. Vol. IV, n. 34-42. 1884-1885. Idem. Vol. V, n. 43-47, 49-51. Idem. Vol. VI, n. 53. 1885-1886. Baltimore, 1879-1886, in-4°.

— Studies from the biological Laboratory. Vol. III, n°s 5-8. Baltimore, 1885-1886, planches.

Journal de Conchyliologie publié sous la direction de H. Crosse et P. Fischer. — 3e série. Tome XXV, n° 4. Idem. Tome XXVI, n°s 1-3. Paris, 1886, planches.

Journal of Conchology. — Vol. I, n. 1-2. Idem. Vol. II, n. 2-4, 10. Idem. Vol. III, n. 5-6. Idem. Vol. V, n. 1-4. London. Leeds, 1874-1886, planches.

Jugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetnosti. — Rad. Knija LXXV, VI^{2}. Idem (Matematicko). Knija LXXVIII, VII^{1}-VII^{2}. Idem (Razredi filologicko). Knija LXXIX, XIII. Idem. Knija LXXX. Idem. Knija LXXXI, XIV. Zagreb, 1885-1886, planches.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. — Sitzungsberichte der Mathematisch-Physikalischen Classe. XC. Band, 1-5. Heft. Jahrgang 1884. Idem. XCI. Band, 1-4. Heft. Jahrgang 1885. Wien, 1885, planches.

Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt. — Jahrbuch. 1850. I. Jahrgang, n. 1-4. Idem. II-XII. Jahrgang 1851-1862. Idem. 1863. XIII. Band, n. 1-4. Idem. 1864. XIV. Band, n. 1-4. Idem. 1885. XV. Band, n. 1-4. Idem. 1866. XVI. Band, n. 1-4. Idem. 1865. XXXV. Band, 4. Heft. Idem. 1886. XXXVI. Band, 1. Heft. Wien, 1850-1886, planches.

— Verhandlungen. 1885, n. 10-18. Idem. 1886, n. 1-4. Wien, 1885-1886.

Kaiserlich-Königliches Naturhistorisches Hofmuseum. — Annalen. Jahresbericht für 1885. I. Band, n. 1-4. Wien, 1886, planches.

Kaiserlich-Königliche Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien. — Verhandlungen. Jahrgang 1885. XXXV. Band, II. Halbjahr. Idem. Jahrgang 1886. XXXVI. Band, 1-2. Quart. Wien, 1885-1886, planches.

Kaiserliche Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturförscher. — Leopoldina. Neunzehntes Heft. Jahrgang 1883. Idem. Zwanzigstes Heft. Jahrgang 1884. Idem. Einundzwanzigstes Heft. Jahrgang, 1885. Halle, 1883-1885, in-4°.

— Nova Acta. *Die Protozoen des Hafens von Genua*, von August Gruber. XLVI. Band, n. 4. — Idem. *Die Amphipoden der Kieler Bucht*, etc., von Dr H. Blanc. XLVII. Band, n. 2. — Idem. *Beitrag zur Entwickelungs-und Lebensweise der Aphiden*, von Dr H.-F. Kessler. XLVII. Band, n. 3. — Idem. *Neue Beobachtungen an Macrauchema patachonica*, von Dr H. Burmeister. XLVII. Band, n. 5. — Idem, *Die Dipterenflügel, ihr Schema u. ihre Ablütung*, von Dr E. Adolph. XLVII, Band, n. 6. — Idem. *Beiträge zur vergleichende Anatomie u. Entwickelungs. Geschichte des unteren Kehlkopfes der Vögel*, von Dr C. Wimderlich. XLVIII. Band, n. 1. Halle, 1884-1885, in-4°, planches.

Kiraly Magyar Termeszettudomanyi Tarsulat. — A Magyar birodalom mohflórája (*Flora muscorum Hungariæ*), par Hazslinszky. Budapest, 1885.

— Nagyág földtani és banyászati viszonyai (*Aurarium Nagyág et constitutio ejus geologica*), par M. Inkey. Budapest, 1885, in-4°.

— Magyarországi agyagok elemzése (*Analysis argillarum Hungariæ*), par M. Lászlo. Budapest, 1886.

— Májushavi meterologiai viszonyok Magyarországon (*Vicissitudines meteorologicæ mensis maji in Hungaria*), par M. Hegyfoky. Budapest, 1886, in-4°.

— Hexarthra polyptera (*Hexarthra polyptera*), par M. Daday. Budapest, 1886.

— Osi nyomok a magyar népies halaszatban (*Vestigia præhistorica in piscatu populi hungarici*), par M. Herman. Budapest, 1885.

— Könyveinek czimjegyzéke, II füzet (*Catalogus bibliothecæ regiæ Societatis Hungariæ scientiarium naturalium*), fasc. II. Budapest, 1886.

— Mathem.-u. Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. II. Band. (*Relationes de scientiis mathematicis et naturalibus in Hungaria*, t. II.) Idem. Tome III. Budapest, 1885-1886.

— A Persányi hegység eruptív közetei. (*De Petris eruptione natis in montibus Persany*), par M. Budai. Budapest, 1886.

Kobelt, Dr W. — Erster Nachtrag zur Fauna der nassauischen Mollusken. Wiesbaden, 1886, planches.

Koch, Dr A. — Umgebungen von Kolosvár (Klausenburg) Blatt zone 18/Col. XXIX. (Erläuterungen zur geologische Specialkarte der Länder der ungarischen Krone. Herausgegeben von der koniglich-ungarischen geologischen Anstalt.) Budapest, Gebrüder Légrády, 1885.

Kongelige Norske Videnskabs Selskab, Throndhjem. — Aarsberetning for 1874. Throndhjem, 1874.

— Skrifter 1882-1884. Throndhjem, 1883-1885.

Königlich-Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München. — Sitzungsberichte der Mathematisch-Physikalischen Classe. Jahrgang 1885. IV. Heft. Idem. Jahrgang 1886. I. Heft. München, 1885-1886, planches.

— Inhaltsverzeichniss der Sitzungsberichte. Jahrgang 1871-1885. München, 1886.

Königlich-Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin. — Sitzungsberichte XL-L-LI. 2 october-10 december 1885. Idem I-XXII, 7 januar-15 april 1886. Berlin, 1885-1886, planches.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen gevestigd te Amsterdam. — Jaarboek voor 1884. Amsterdam.

— Verhandelingen. XIX deel. Idem, XX deel. Idem. XXI deel. Idem. XXII deel. Idem. XXIII deel. Idem. XXIV deel. Amsterdam, 1879-1886.

Koninklijk-Nederlandsch Institut van Wetenschappen Letterkunde en Schoone Kunsten, Amsterdam. — Jaarboek voor 1847. Idem voor 1848. Idem voor 1849. Amsterdam, 1847-1849.

— Gedenkschriften (van de derde klasse). Eerste deel. Amsterdam, 1817, in-4°.

— Nieuwe Verhandelingen (der eerste klasse). Zevende deel, eerste stuk. Amsterdam, 1837, in-4°.

— Verhandelingen (der tweede klasse). Zesde deel, eerste stuk. Idem, zesde deel. Amsterdam, 1836-1839, in-4°.

Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst. — Sitzungs-Bericht aus dem Jahre 1885. Mitau, 1886, planches.

Linnean Society of London. — Journal. Vol. XIX. Zoology. N. 109-113. London, 1886, planches.

— List. Session 1885-1886. London, 1886.

Linnean Society of New-South-Wales. — Proceedings. Vol. X, part I-IV. Sydney, 1886, planches.

— Record of Proceedings. October 31st. 1885. Sydney.

Leclercq, J. — La Terre des Merveilles. Promenade au Parc national de l'Amérique du Nord. Paris, 1886.

Liénard, V. — Recherches sur la structure de l'appareil digestif des Mygales et des Néphiles.

Extrait du Bulletin de l'Académie royale de Belgique, 2e série, tome XLVI, n° 11, 1878.

— Recherches sur le système nerveux des Arthropodes. — Constitution de l'anneau œsophagien.

Extrait du Bulletin de l'Académie royale de Belgique, 2e série, tome XLIX, n° 3, 1880.

— (*Vide :* Plateau, F. et Liénard, V.)

Locard, A. — Catalogue général des mollusques vivants de France. Mollusques marins. Lyon-Paris. 1886.

Lommel, E. — Die Beugungserscheinungen einer kreisrunden Oeffnung und eines kreisrunden Schirmchens theoretisch und experimentell bearbeitet.

Extrait des Abhandlungen de la classe de mathématiques et de physique de l'Académie royale bavaroise des sciences. Tome V, fascicule 8.

Lorié, Dr J. — Note sur le forage d'Arnhem.

Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XXI, 1886.

Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. — Wijsgerige Verhandelingen. Eerste deel, eerste stuk. Haarlem, 1811.

Magyár Király Földtani intézet igazgatósagatol (Königliche Ungarische Geologische Anstalt). — Mittheilungen. VII. Band, 5. Heft. Idem. VIII. Band, 1-3. Heft. Budapest, 1886, cartes.

— Jahresbericht für 1884. Budapest, 1885.

— Katalog der Bibliothek u. Allg. Kartensammlung der Kön.-Ungarn geologischen Anstalt. Budapest, 1884.

— Zone XXIV, col. XXVII (carte).

MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT. — Földtani Közlöny. XV. Kötet, 11-12 füzet. 1885. Idem. XVI. Kötet, 1-12 füzet, 1886. Budapest, 1885-1886, planches.

MAGYAR NEMZETI MÚZEUM. — Természetrajzi Füzetek. 1877. Második Kötet, füzet 1-3. Idem. 1878. Hermadik Kötet, füzet 1. Idem. 1885. Kilenczedik Kötet, füzet 3-4. Idem. 1886. Tizedik Kötet, füzet 1-3. Budapest, 1878-1886, planches.

MAITLAND, R.-T. — Fauna Belgii septentrionalis. Animalia radiata et annulata Cuvieri. Lugduni-Batavorum, apud C.-C. van der Hoeck, 1851.

MANCHESTER GEOLOGICAL SOCIETY. — Transactions. Vol. I-XVIII. Idem. Vol. XIX, part I. Manchester, 1841-1886, planches.

MATTHEW, G.-F. — Note on the genus Stenotheca.
Extrait du Geological Magazine de Hertford. Décade III, vol. II, n° 9.

— Synopsis of the fauna in division I of the St-John group with preliminary notes on the higher faunas of the same group.
Extrait du Bulletin n° 4 de la Société d'Histoire naturelle du Nouveau-Brunswick.

— IV. Illustration of the fauna of the St-John group continued n. III. Description of new genera and species (including a description of a new species of Solenopleura), by J. F. Whiteaves. Planches.
Extrait des Transactions de la Société royale du Canada. Section IV, 1885.

— Abstract of a paper on the Cambrian faunas of Cape-Breton and Newfoundland.
Extrait du Canadian Record. Vol. II, n° 4, 1886.

— Discovery of a Pteraspidian fish in the Silurian rocks of New-Brunswick.
Extrait du Canadian Record. Vol. II, n° 4, 1886.

MEUNIER, A. et PERGENS, É. — Nouveaux Bryozoaires du crétacé supérieur.
Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XX, 1885. Mémoires.

— Les Bryozoaires du système montien (éocène inférieur). Louvain, chez les auteurs et typographie A. Meulemans-De Preter. 1886. Planches.

MINNESOTA ACADEMY OF NATURAL SCIENCES. — Bulletin. 1880-1882. Vol. II, n. 5. Minneapolis, 1885.

MORLET, L. — Diagnoses de mollusques terrestres et fluviatiles du Tonkin. Brochure. Paris, imprimerie Mane et Noble, 1886.

MORSE, E.-S. — Ancient and modern methods of arrow-release.
Extrait du Bulletin de l'Institut d'Essex.

MOUVEMENT INDUSTRIEL BELGE (LE). — Tome IV, n°s 3-26. Idem. Tome V, n°s 1-26. Bruxelles, 1886, in-4°.

MOURLON, M. — Observations sur le classement des couches tertiaires moyennes dans le Limbourg belge à propos du mémoire de MM. Ortlieb et Dollfus, intitulé : Compte rendu de géologie stratigraphique de l'excursion de la Société malacologique de Belgique dans le Limbourg belge, les 18 et 19 mai 1873.
Extrait des Annales de la Société malacologique de Belgique. Tome VIII, 1873.

— Monographie du famennien, comprenant les psammites du Condroz et les schistes de la Famenne proprement dite (dévonien supérieur).
Extrait du Bulletin de l'Académie royale de Belgique. 2e série, tome XL, n° 12, 1875.

MOURLON, M. — Sur les dépôts dévoniens rapportés par Dumont à l'étage quartzo-schisteux inférieur de son système eifelien avec quelques observations sur les affleurements quartzo-schisteux de Wihéries et de Montignies-sur-Roc.

Extrait du Bulletin de l'Académie royale de Belgique. 2e série, tome XLI, n° 2, 1876, planches.

— Études stratigraphiques sur les dépôts miocènes supérieurs et pliocènes de Belgique. Bruxelles, Hayez, 1876-1878, planches.

— Géologie de Belgique. 2 volumes. Paris-Berlin-Bruxelles, 1880-1881.

MUSÉE DES PÈRES DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS, A ZI-KA-WEI. — Mémoires concernant l'histoire naturelle de l'empire chinois. 2e cahier. Chang-Hai, 1882, in-4°, planches.

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE. — Bulletin. Tome IV, nos 2-3. Bruxelles, 1886, planches.

MUSÉE TEYLER A HARLEM. — Archives. 2e série. Vol. II. IIe, IIIe et IVe parties. Harlem, 1886, planches.

— Catalogue de la bibliothèque, 3e livraison. Zoologie. Idem, Ire à 4e livraison. Botanique. Harlem, 1886.

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI GENOVA. — Annali. Volume I-XII. Idem. Volume XVIII-XIX. Idem. Serie II. Volume I (XXI). Idem. Volume II (XXII). Genova, 1871-1885, planches.

MUSEU NACIONAL DO RIO-DE-JANEIRO. — Archivos. Vol. VI, 1°-4° trim. 1885. Rio-de-Janeiro, 1885, in-4°, planches.

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY AT HARVARD COLLEGE IN CAMBRIDGE. — Bulletin. Vol. XII, n. 3-6. Idem. Vol. XIII, n. 1. Cambridge, 1886, planches.

— Annual Reports for 1862, 1863, 1864, 1865. Idem for 1885-1886. Cambridge, 1886, planches.

NASSAUISCHE VEREIN FÜR NATURKUNDE. — Jahrbücher. Jahrgang 38. Idem. Jahrgang 39. Wiesbaden, 1885-1886, planches.

NATURAL HISTORY SOCIETY OF GLASGOW. — Proceedings and Transactions. Vol. I (new series), part II. 1884-1885. Glascow, 1886, planches.

— Index. Vols I to V. 1851-1883. Glascow, 1885.

NATURAL HISTORY SOCIETY OF NEW-BRUNSWICK. — Bulletin. N. V. Saint-John, 1886, planche.

NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT IN BERN. — Mittheilungen. Jahre 1885. II. Heft, n. 1119-1132. Idem. III. Heft, n. 1133-1142. Bern, 1885, planches.

NATURFORSCHENDE VEREIN IN BRÜNN. — Verhandlungen. XXIII. Band, 1-2. Heft. 1884. Brünn, 1885.

— Bericht der meteorologischen Commission. Jahre 1883. Brünn, 1885, planches.

NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT GRAUBÜNDENS. — Jahresbericht. Neue Folge. Jahrgang I-X, 1854-1864. Chur, 1856-1865, planches.

NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT IN BASEL. — Verhandlungen. I. Band (Theil), 1851-1857. Idem. II. Band, 1858-1861. Idem. III. Band, 1861-1863. Idem. IV. Band, 1864-1867 Basel, 1852-1868, planches.

Naturforschende Gesellschaft in Zurich. — Vierteljahrschrift. Fünfzehnter Jahrgang. 1-3. Hefte. Idem. Einundzwanzigster Jahrgang. 1-4. Hefte. Idem. Zweiundzwanzigster Jahrgang. 1-4. Hefte. Idem. Dreiundzwanzigster Jahrgang. 1-4. Hefte. Idem. Vierundzwanzigster Jahrgang. 1-4. Hefte. Idem. Fünfundzwanzigster Jahrgang. 1-4. Hefte. Zurich, 1870-1880.

Naturforscher Verein zu Riga. — Korrespondenzblatt. XXIX. Riga, 1886.

Naturhistorischer Verein in Augsburg. — III, V, VII. Bericht. Veröffentlicht im Jahre 1850-1853. Idem. Einundzwanzigster Jahre 1871. Idem. Achtundzwanzigster 1885. Augsburg, 1885.

Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg. — Jahresbericht 1885. Abhandlungen. VIII. Band, 3. Bog. Nurnberg, 1886.

Naturhistorisch-Medizinischer Verein zu Heidelberg. — Verhandlungen. Neue Folge. III. Band, 4-5. Hefte. Heidelberg, 1886, planches.

— Festschrift. Heidelberg, 1886.

Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens. — Verhandlungen. IV, V, VIII Jahrgang. Idem. XI-XX Jahrgang. Neue Folge. I-X Jahrgang. Idem. XXI-XXX Jahrgang. 3. Folge. I-X Jahrgang. Idem. XXXI-XL Jahrgang. 4. Folge. I-X Jahrgang. Idem. XLI-XLIII Jahrgang. 5. Folge. I-III Jahrgang. Bonn, 1848-1886, planches.

— Autoren-und Sachregister zu Band I-XL. (Jahre 1844-1883). Bonn, 1885.

Natuurkundig Genootschap te Groningen. — Verslag vijfentachtigste. Over het jaar 1885.

Natuurkundige Vereeniging in Nederslandsch Indië-Batavia. — Natuurkundig Tijdschrift. Deel XII, derde serie, deel II, aflevering IV-VI. Idem. Deel XIII, derde serie, deel III, aflevering I-VI. Idem. Deel XLII, achtste serie, deel III. Batavia, 1856-1883.

— (Societas scientiarum Indo-Neerlandicæ). — Acta. Volumina I-II. Batavia, 1856-1857, in-4°.

Natuurwetenschapelijk Genootschap van Gent. — Natura. Derde Jaargang. 1885. Aflevering 1-7, 11-12. Gent, 1885-1886, planches.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden. — Sitzungsberichte. Jahrgang 1869, 1. trim. Idem 1870, 2. trim. Idem 1871. 2.-3. trim. Sitzungsberichte u. Abhandlungen. Jahrgang 1885. Januar bis Juli. Idem. Juli-December. Idem. Jahrgang 1886. Januar bis Juli. Dresden, 1869-1886, planches.

Naturwissenschaftliche-Medizinischer Verein in Innsbrück. — Berichte. XIV. Jahrgang 1883-1884. Idem. XV. Jahrgang 1884-1885 u. 1885-1886. Innsbruck, 1884-1886, planches.

Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. — Schriften. VI. Band, 2. Heft. Kiel, 1886.

NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN FÜR STEIERMARK. — Mittheilungen. I. Heft. Idem. Jahrgang 1884. Idem (der ganzen reihe 21 Heft). Idem. Jahrgang 1885. Graz, 1863-1886.

NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN IN REGENSBURG. — Correspondenz-Blatt. Neununddreissigster Jahrgang. Regensburg, 1885.

NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN VON NEUVORPOMMERN UND RÜGEN. — Mittheilungen. Siebenzehnter Jahrgang. Berlin, 1886, planches.

NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN ZU BREMEN. — Abhandlungen. IX. Band, 3. Heft. Bremen, 1886.

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING. — Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. Tweede serie, deel I, aflevering 1-2. Leiden, 1885, planches.

NEW-SOUTH-WALES DEPARTMENT OF MINES. — Annual Report for the year 1885. Sydney, 1886, in-4°, planches.

NEW-YORK ACADEMY OF SCIENCES. — Transactions. Vol. III. 1883-1884. Idem. Vol. V, n. 1-6. New-York, 1885.

— Annals. Vol. III, p. 201-264. Idem, n. 9-10. New-York, 1885-1886, planches.

NEW-ZEALAND INSTITUTE. — Transactions and Proceedings. 1868. Vol. I (second edition). New-Zealand, 1875.

NOBRE, A. — Catalogue des mollusques des environs de Coïmbre (Portugal).
Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Mémoires, 1885. tome XX.

NORSKE NORDHAVS-EXPEDITION 1876-1878. — Zoologi. Tome XV. Crustacea II. Idem. Tome XVI. Mollusca II. Christiania, 1886, in-4°, planches.

NOTH, J. — Ueber die bisher erzielten Resultate und die Aussichten von Petroleumschürfungen in Ungarn. (Gelegentlich der montanischen huttenmännischen und-geologischen Congresses zu Budapest im Jahre 1885.) Budapest, Pester Buchdruckerei-Actien-Gesellschaft, 1885.

NOVA SCOTIAN INSTITUTE OF NATURAL SCIENCE OF HALIFAX. — Proceedings and Transactions. Vol. VI, 1884-1885, part III. Halifax, 1885.

NYT MAGAZIN FOR NATURVIDENSKABERN. — XIX-XXIX. Binds. Idem. XXX^te^ Binds, 1ste Hefte-4^die^ Hefte. Christiania, 1872-1886, planches.

OBACH, TH. — Ueber Driehtseilbahnen. (Gelegentlich dis montanischen huttenmännischen und Congresses zu Budapest im Jahre 1885.) Budapest, Pester Buchdruckerei-Actien-Gesellschaft, 1885.

OBERHESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR NATUR UND HEILKUNDE. — Bericht siebenter. Idem. Neunter. Idem. Zehnter. Idem. Zwanzigster. Idem. Vierundzwanzigster. Giessen, 1859-1886, planches.

OFFENBACHER VEREIN FÜR NATURKUNDE. — Bericht. Zweiter. Idem. Fünfzehnter und siebzehnter. Offenbach a/Main, 1861-1876, planches.

OSSERVATORIO DELLA REGIA UNIVERSITA DI TORINO. — Bollettino. Anno XIX (1884). Torino, 1885, in-4°.

PALFFY, J. — Der Goldbergbau Siebenbürgens. (Gelegentlich des montanischen huttenmännischen und geologischen Congresses zu Budapest im Jahre 1885.) Budapest, Pester Buchdruckerei-Actien-Gesellschaft, 1885.

PEABODY ACADEMY OF SCIENCE. — Memoirs. Vol. II. Salem, 1886, in-4°, planches.

— Eighteenth Annual Report, Salem, 1886.

PELSENEER, P. — Recherches sur le système nerveux des ptéropodes.
Extrait des Archives de biologie. Tome VII, 1886.

— Notice sur les mollusques recueillis par M. le capitaine Storms dans la région du Tanganyca.
Extrait du Bulletin du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique. Tome IV, 1886.

— Description d'un nouveau genre de ptéropode gymnosome.
Extrait du Bulletin scientifique du département du Nord, 2e série, 9e année, n° 6.

— John Gwyn Jeffreys. Esquisse biographique.
Extrait du Bulletin scientifique du département du Nord, 2e série, 9e année, nos 7-8.

PERGENS, E. — (*Vide :* MEUNIER, A.)

PHILOSOPHICAL SOCIETY OF GLASGOW. — Proceedings. 1844-1848. Vol. II. Idem. 1848-1855. Vol. III, n. 1-6. Idem. 1855-1860. Vol. IV, n. 1-2. Idem. 1861-1864. Vol. V, n. 2-4. Idem. 1864-1868. Vol. VI, n. 1-4. Idem. 1868-1871. Vol. VII, n. 1-3. Idem. 1871-1873. Vol. VIII, n. 1-2. Idem. 1873-1874. Vol. IX, n. 1. Idem. 1874-1875. Vol. IX, n. 1-2. Idem. 1875-1876. Vol. X, n. 1-2. Idem. 1877-1879. Vol. XI, n. 1-2. Idem. 1879-1880. Vol. XII. Idem. 1880-1882. Vol. XIII, n. 1-2. Idem. 1882-1883. Vol. XIV. Idem. 1883-1884. Vol. XV. Idem. 1884-1885. Vol. XVI. Idem. 1886-1887. Vol. XVII. Glasgow.

PHYSIKALISCH-ŒKONOMISCHE GESELLSCHAFT ZU KŒNIGSBERG. — Schriften Sechsundzwanzigster Jahrgang. 1885. Kœnigsberg, 1886, in-4°, planches.

PICAGLIA, Dr L. — Mammiferi. Ucelli e Molluschi raccolti durante il viaggio di circumnavigazione della reale corvetta *Vittor Pisani* negli anni 1882-1885.
Publication de l'Institut anatomico-zoologique de l'Université royale de Modène, 1886.

PIRÉ, L. et CARDOT, J. — Les Muscinées des environs de Spa.
Extrait du Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. Tome XXIV (1885), 1re partie.

PLATEAU, F. et LIÉNARD, V. — Observations sur l'anatomie de l'éléphant d'Afrique (Loxodon africanus) adulte.
Extrait du Bulletin de l'Académie royale de Belgique, 3e série, tome I, n° 3, 1881.

POSEWITZ, Dr TH. — Die Zinninseln im Indischen Oceane. II. Das Zinnerzvorkommen und die Zinngewinnung in Brangka. (Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Königlich-ungarischen geologischen Anstalt.) Budapest, Buchdruckerei des Franklin-Vereins, 1886.

PREUDHOMME DE BORRE, A. — Discours prononcé à l'assemblée générale du 26 décembre 1885 de la Société entomologique de Belgique.
Extrait des Comptes rendus des séances de la Société entomologique de Belgique, séance du 26 décembre 1885.

RAMOND, G. — (*Vide :* DOLLFUS, G.)

Real Academia de Ciencias, Madrid. — Revista de Ciencias. Tomo XXI, n. 7-9. Idem. Tomo XXII, n. 1. Madrid, 1885-1886.

Reale Accademia dei Lincei. — Atti Rendiconti. Serie quarta. Vol. I, fasc. 28 ed ultimo. — Idem. Vol. II, 1° semestre, fasc. 1-14. Idem. Vol. II, 2° semestre, fasc. 1-10. Roma, 1885-1886.

Reale Accademia delle Scienze di Torino. — Atti. Vol. XX, dispensa 7, 8. Idem. Vol. XXI, dispensa 1-7. Torino, 1885-1886, planches.

— Bollettino dell' Osservatorio della regia Università di Torino. Anno XX (1885). Torino, 1886, in-4°.

Reale Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti di Palermo. — Bollettino. Anno I, 1884, n. 1-6. Idem. Anno II, 1885, n. 1-6. Idem. Anno III, 1886, n. 1-3. Palermo, 1884-1886, in-4°.

— Atti. Nuova serie. Vol. II, IV-VIII. Palermo, 1853-1884, in-4°, planches.

Reale Comitato geologico d'Italia. — Bollettino. Serie seconda. Vol. VI (anno 1885), n. 11-12. Idem. Vol. VII (anno 1886), n. 1-8. Roma, 1885-1886, planches.

Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. — Atti. Serie terza. Tomo IV, dispensa 7-9. Idem. Tomo V, dispensa 4, 8. Idem. Serie sesta. Tomo II, dispensa 3-10. Idem. Tomo III, dispensa 1-9. Venezia, 1858-1885.

— Memorie. Vol. duodecimo, part. I. Idem. Vol. XXXI, part. I-II. Venezia, 1864-1885, in-4°, planches.

Reibisch, Th. — III. Ueber das Aufstellen von Conchyliensammlungen.
Extrait du tome III des Abhandlungen de la Société de sciences naturelles Isis à Dresde.

Rosa, G. — I Cenomani in Italia. Memoria letta all' Ateneo di Brescia il 7 febbraio 1886. Brescia, 1886.

Royal Physical Society, Edinburgh. — Proceedings. 1858-1859 and 1859-1860. Idem. Sessions 1862-1866. Idem. Sessions 1876-1883. Idem. Sessions 1884-1885. Idem. Sessions 1885-1886. Edinburgh, 1860-1886, planches.

Royal Society of London. — Proceedings. Vol. XXXIX, n. 240-241. Idem. Vol. XL, n. 242-247. London 1885-1886, planches.

Royal Society of South-Australia. — Transactions and Proceedings. Vol. VIII, (for 1884-1885). Adelaide, 1886.

Rutot, A. et Van den Broeck, E. — Notes sur l'âge du tufeau de Ciply présentées à la Société royale malacologique de Belgique.
Extrait du Bulletin des séances de la Société royale malacologique de Belgique, t. XX, 1885.

Sanct-Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft. — Bericht während der Vereinsjahres 1883-1884. Sanct-Gallen 1885, planches.

Schlesissche Gesellschaft für Vaterländische Cultur. — Jahres-Bericht dreiundsechzigster. 1885. Breslau, 1886, planches.

Science from Cambridge. — Journal. Vol. II, n° 33, 1883. Cambridge, 1883.

Schweizerisch-entomologische Gesellschaft. — Mittheilungen. VII. Band, 5-6. Heft. Schaffausen, 1886.

Schweizerisch-naturforschende Gesellschaft. — Verhandlungen. Versammlung in Lausanne, 1861. Idem in Luzern, 1862. Idem in Samaden, 1863. Idem in Zurich, 1864. Idem à Genève, 1865. Idem à Neuchâtel, 1866. Idem in Rheinfelden (Aarau), 1867. Idem in Einsiedlen, 1868. Idem à Locle (Neuchâtel), 1885.

Senoner, A. — Cenni bibliografici.

— Bibliographische Notizen.

Service de la Carte géologique de la Belgique. — Explication de la feuille de Meix-devant-Virton. Idem. Feuille de Roulers. Idem. Feuille de Thourout. Idem. Feuille de Wacken. Bruxelles, 1885.

— Carte géologique. Feuille de Sautour. Idem de Marche. Idem de Durbuy et 2 planches de coupes.

Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt. — Verhandlungen und Mittheilungen. XXXVI. Jahrgang. Hermannstadt, 1886.

Smith, E.-A. — List of the Ores and Minerals of industrial importance occurring in Alabama. Montgomery (Alabama), 1884.

— Remarks on a paper of Dr Otto Meyer on « Species in the Southern Old ».

Extrait de American Journal of Science. Vol. XXX. 1885.

— A general description of the Climate and of the geological, topographical and agricultural features of the Cotton-Producing-States, with illustrative Maps. Washington, 1884.

Smithsonian Institution. — Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1863. Idem for the year 1883. Idem for the year 1884. Washington, 1864-1885, planches.

Sociedad Científica Antonio Alzate. — Memorias. Tomo I, cuaderno núm. 1. Mexico, 1886, planche.

— Reseña sobre el establecimiento, trabajos y adelantos de la Sociedad, por Rafael Aguilar. Mexico, 1885.

Sociedad Científica Argentina. — Anales. Tomo XI, entrega 1-4. Idem. Tomo XIII, entrega 6. Idem. Tomo XIV, entrega 4-6. Idem. Tomo XV, entrega 1-3. Idem. Tomo XX, entrega 1-6. Idem. Tomo XXI, entrega 1-6. Idem. Tomo XXII, entrega 1-4. Buenos-Aires, 1881-1886.

Sociedad Española de Historia natural. — Anales. Tomo I-III. Idem. Tomo IV, cuaderno 1-3. Idem. Tomo V, cuaderno 1-3. Idem. Tomo VI, cuaderno 1-3. Idem. Tomo XII, cuaderno 2. Idem. Tomo XIV, cuaderno 3. Idem. Tomo XV, cuaderno 1-2. Madrid, 1872-1886, planches.

Sociedade de Instrucçao do Porto. — Revista, 1881, n. 2-3. Idem 1882 (segundo anno), n. 10. Idem Quarto anno, n. 1-12. Porto, 1881-1886.

Societa adriatica di Scienze naturali in Trieste. — Bollettino. Vol. IX, n. 1-2. Trieste, 1885-1886, planches.

Societa dei Naturalisti di Modena. — Atti. Serie III. Vol. II, p. 89-178. Modena, 1886, planches.

— Atti-Memorie. Serie III. Vol. IV. Anno XIX. Modena, 1885.

Societa di Letture e Conversazioni scientifiche di Genova. — Giornale Anno IX, fasc. 1-5, 7-9. Genova, 1886, planches.

Societa Entomologica italiana. — Bullettino. Anno diciottesimo, trimestre 1-3, Firenze, 1886.

Societa italiana di Scienze naturali. — Atti. Vol. XXVIII, fasc. 1-4. Milano, 1885, planches.

Societa malacologica italiana. — Bullettino. Vol. XI, 1885, fogli 14-17. Idem. Vol. XII, 1886, fogli 1-4. Pisa, 1885-1886, planches.

Societa toscana di Scienze naturali. — Atti. (Processi verbali). Vol. V. (Séances juin 1885 à mai 1886). Pisa, 1886.

— Memorie. Vol. VII. Pisa, 1886, planches.

Societa veneto-trentina di Scienze naturali. — Atti. Vol. IX, fasc. 2. Idem. Vol. X, fasc. 1. Padova, 1886-1887, planches.

— Bullettino. Anno 1886. Tomo III, n. 4. Padova, 1886.

Societas historico-naturalis croatica. — Glasnik. Godina I, broj. 1-3. Zagreb, 1886.

Société académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer. — Mémoires. Tome VII. Idem. Tome XIII. 1882-1886. Boulogne-sur-Mer, 1886.

— Bulletin. Tome IV (1885), 3e livraison. Boulogne-sur-Mer.

Société académique franco-hispano-portugaise. — Bulletin. Tome VI (1885) n° 2. Toulouse, 1885.

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales. — XXVIIe volume. 2e série. Perpignan.

Société archéologique, historique et scientifique de Soissons. — Bulletin. 2e série, tome XIV. Idem. Tome XV. Soissons, 1883-1884.

Société belge de Microscopie. — Annales. Tome IX, année 1883-1884. Bruxelles, 1884.

— Bulletin. 12e année, nos 2-12. Idem. 13e année, n° 1. Bruxelles-Paris, 1885-1886.

Société botanique de Lyon. — Bulletin trimestriel. N° 4. Octobre-décembre 1885, 3e partie. Idem. 4e année, 1886, nos 1-2. Lyon, 1885-1886.

Société centrale d'Agriculture de Belgique. — Journal. 33e année. Novembre 1885-octobre 1886. Idem. 34e année. Novembre 1886. Bruxelles, 1885-1886.

Société centrale d'Agriculture, Sciences et Arts du département du Nord séant a Douai. — Mémoires. 1829-1830, 1833-1834, 1835-1836, 1837-1838, 1839-1840, 1845-1846 (1re série, tome XI), 1847 (idem, tome XII), 1848-1849 (idem, tome XIII). Idem. 1852-1853 (2e série, tome II). Douai, 1830-1853, planches.

Société chorale et littéraire des Mélophiles de Hasselt. — Bulletin. 22e volume. Hasselt, 1885.

Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts d'Orléans. — Mémoires. 2e série. Tome XXV, n° 4. Idem. Tome XXVI, nos 1-2. Orléans, 1885-1886, planches.

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne. — Mémoires. Année 1883-1884. Idem. Année 1884-1885. Châlons-sur-Marne, 1885-1886.

Société d'Agriculture, de Commerce et d'Industrie du Var. — Bulletin. Année 1885. Tome VII, 4e livraison. Idem. Année 1886. Tome VIII, 1re livraison. Draguignan, 1885-1886.

Société d'Agriculture, des Sciences et des Arts de l'arrondissement de Valenciennes. — Mémoires. Tome I-VIII. Valenciennes, 1833-1847, planches.

Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon. — Annales. Tome VII, année 1844. Idem. Tome VIII, année 1845. Idem. Tome IX, année 1846. Idem. Tome X, année 1847. Idem. Tome XI, année 1848. Idem. 2e série. Tome IV, année 1852. Idem. Tome V, année 1853. Idem. 5e série, tome VII, 1884. Idem. Tome VIII, 1885. Lyon, 1844-1886.

Société de Borda a Dax. — Bulletin. 11e année (1886), 1er, 2e, 3e et 4e trimestres. Dax, 1886.

Société d'Émulation d'Abbeville. — Mémoires. 1844 à 1868. Abbeville, 1849-1869.

— Bulletin. Année 1884. Abbeville, 1885.

Société d'Émulation de Cambrai. — Mémoires 1830-1831. Idem 1832-1833. Idem 1835-1837, 1838-1839. Idem. Tome XVI. Idem. Tome XVII. Idem. Tome XIX, Ire et IIe parties. Idem. Tome XX. Idem. Tome XXV. Idem. Tome XXIX-XXX. Idem. Tome XXXI, Ire-IIIe parties. Idem. Tome XXXII, Ire-IIIe parties. Tome XXXIII, Ire partie. Idem. Tome XXXVIII-XLI. Cambrai, 1831-1886, planches.

Société d'Émulation des Côtes-du-Nord. — Bulletins et Mémoires. Tome XXIII (1885). Saint-Brieuc, 1885.

Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève. — Mémoires. Tome XVII, Ire partie. Genève, 1863, in-4°, planches.

Société d'Étude des Sciences naturelles de Nîmes. — Bulletin, 13e année, nos 4-12. Nîmes, 1885.

Société d'Études scientifiques d'Angers. — Bulletin. 1re année, 1871. Idem. 2e année, 1872. Idem. 4e et 5e années, 1874-1875. Idem. 6e et 7e années, 1876 et 1877, fasc. 1-2. Idem. 8e et 9e années, 1878 et 1879. Idem. 10e année, 1880, fasc. 1-2. Idem. 14e année, 1884. Angers, 1872-1885.

Société d'Études scientifiques de Paris. — Bulletin, 8e année, 1885, 2e semestre. Idem. 9e année, 1886, 1er semestre. Paris, 1886.

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen. — Bulletin, 5e année, 1869. Idem. 8e année, 1872, 2e semestre. Idem. 2e série. 13e année, 1877. Idem. 20e année, 1884, 1er semestre. Idem. 21e année, 1885. Rouen, 1869-1886, planches.

Société des Naturalistes de Kiew. — Tome VIII, fasc. 1. Kiew, 1886, planches.

Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie. — Bulletin. Tome III, fasc. 2. Idem. Tome IV, fasc. 1-2. Idem. Tome V, fasc. 1-2. Idem. Tome VI, fasc. 1-2. Idem. Tome VII, fasc. 1-2. Idem. Tome XI, fasc. 1. Odessa, 1875-1886.

— Mémoires. Tome X, fasc. 1. Odessa, 1886, planches.

— Schriften (Mémoires). — Die Fossilen Vogel-Knochen der Odessaer-steppenkalk-Steinbrüche an der Neuen-Slobodka bei Odessa. Odessa, 1886, in-4o, planches.

Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille. — Mémoires. Année 1849. Idem. Année 1859, 2e série, 6e volume. Lille, 1850-1860.

Société des Sciences, des Arts et des Lettrrs du Hainaut. — Mémoires. Tome II, 1840-1841. Idem. Tome V, 1845. Idem. 2e série. Tomes VI-VII, IX. Idem. 3e série. Tomes V, VIII. Mons, 1840-1883, planches.

Société des Sciences et Arts de l'île de la Réunion. — Bulletin. Année 1884. Saint-Denis, 1885, planches.

Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne. — Bulletin. Année 1886. XLe volume. Auxerre, 1886, planches.

Société des Sciences historiques et naturelles de Semur. — Bulletin. 2e série, no 1, année 1884. Semur, 1885.

Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure (Académie de la Rochelle). — Annales de 1884. Tome I, nos 21-22. Idem. Tome II. La Rochelle, 1885-1886.

Société des Sciences naturelles de Neuchatel. — Bulletin. Tome IV. Idem. Tome V, 1er-3e cahiers. Idem. Tome VI, 1er-3e cahiers. Idem. Tome VIII, 1er-2e cahiers. Neuchâtel, 1858-1866, planches.

— Mémoires. Tome I-IV. Neuchâtel, 1836-1859, in-4o, planches.

Société des Sciences physiques naturelles et climatologiques d'Alger. — Bulletin. 13e année, 1877, 1er trimestre. Idem. 22e année, 1885. Alger, 1877-1886.

Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux. — Mémoires, 3e série. Tome Ier. Idem. Tome II, 1er cahier. Paris, 1885.

— Appendice au tome II des Mémoires (3e série). Commission météorologique de la Gironde. Idem. Bordeaux, 1884-1885.

Société d'Histoire naturelle de Colmar. — Bulletin 24e, 25e et 26e années. 1883-1885. Idem. (Suppléments. Tableaux). Années 1883-1885. Colmar, 1885.

Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault. — Annales. 2e série, tome VII, nos 3-6. Idem. Tome VIII, nos 1-5. Idem. Tome IX, nos 1-6. Idem. Tome X, nos 1-4. Idem. Tome XI, nos 1, 4-6. Idem. Tome XII, nos 1-6. Idem. Tome XIII, nos 1-5. Idem. Tome XIV, nos 1, 3-6. Idem. Tome XVII, no 6. Idem. Tome XVIII, nos 1-4. Montpellier, 1875-1886.

Société dunkerquoise pour l'encouragement des Sciences, des Lettres et des Arts. — Mémoires. XIIe volume, 1866-1867. Idem. XIIIe volume, 1867-1868. Idem. XVIIe volume, 1871-1872. Idem. XVIIIe volume, 1873-1874. Dunkerque, 1867-1875.

Société entomologique de Belgique. — Annales. Tome XXIX, 2e partie. Bruxelles, 1885, planches.

— Compte rendu. Séance du 26 décembre 1885. Idem. Séances du 9 janvier au 4 décembre 1886. Bruxelles, 1885-1886.

Société géologique de France — Bulletin. Tome I. Idem. 2e série. Tomes XII-XXI. Idem. 3e série. Tome XIV, nos 1-7. Paris, 1830-1886, planches.

Société géologique du Nord. — Annales. 1884-1885. Tome XII, 5e livraison. Idem. Tome XIII. 1885-1886. 1re-5e livraisons. Lille, 1885-1886, planches.

Société hollandaise des Sciences a Harlem. — Archives néerlandaises. Tome XX, 4e et 5e livraisons. Idem. Tome XXI, 1re livraison. Harlem, 1886, planches.

— Liste de la correspondance de Christiaan Huygens. Harlem, 1886, in-4o.

Société impériale des Naturalistes de Moscou. — Bulletin. Année 1884, no 4. Idem. Année 1885, nos 1-4. Idem. Année 1886, no 1. Moscou, 1885-1886, planches.

Société libre d'Émulation de Liége. — Mémoires. Nouvelle série. Tome VII. Liége, 1886.

Société linnéenne de Bordeaux. — Actes. Vol. XXXVIII, 4e série, tome VIII. Bordeaux, 1884.

Société linnéenne de Lyon. — Annales. Année 1884 (nouvelle série), tome XXXI. Lyon, 1885.

Société linnéenne de Normandie. — Bulletin. Tome I-VIII. Années 1855-1856 à 1862-1863. Idem. Tome X. Année 1864-1865. Idem. 3e série. Tome III. Année 1878-1879. Caen, 1856-1879, planches.

Société Linnéenne du nord de la France. — Mémoires. Tome VI. 1884-1885. Amiens, 1885, planches.

Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. — Mémoires. Tome X. Idem. Tome XIII. Idem. Tome XIV. Idem. Tome XV. Idem. Tome XVI. Idem. Tome XVII. Idem. Tome XVIII. Idem. Tome XIX. Paris-Cherbourg, 1864-1875.

Société nationale havraise d'études diverses. — Recueil des publications de la 37e et de la 38e année. 1870-1871. Le Havre, 1872.

Société royale belge de Géographie. — Bulletin. 9e année, 1885, n° 6. Idem. 10e année, nos 1-5. Bruxelles, 1885-1886, planches.

Société royale de Botanique de Belgique. — Bulletin. Tome XXV, fasc. 1. Année 1885. Bruxelles, 1886, planches.

— Comptes rendus. Tome XXV. 1re partie. Séances de février-juillet 1886.

Société royale des Sciences de Liége. — Mémoires. 2e série. Tome XI. Bruxelles, 1885.

Société royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — Journal de pharmacologie. 42e année. 42e volume. Janvier-novembre 1886. Bruxelles, 1886.

Société royale linnéenne de Bruxelles. — Bulletin. Tome XIII, 5e-10e livraisons. Bruxelles, 1886.

Société scientifique de Bruxelles. — Annales. VIIIe année. 1883-1884. Idem. IXe année. 1884-1885. Bruxelles, 1884-1885.

Société scientifique industrielle de Marseille. — Bulletin. Année 1884. Idem. Année 1885. Idem. Année 1886, 1er-2e trimestres. Marseille, 1884-1886, planches.

Société vaudoise des Sciences naturelles. — Bulletin. Tome IV, n° 34. Idem. Tome V, n° 42. Idem. XXII, n° 94. Lausanne, 1854-1886, planches.

Société zoologique de France. — Bulletin. XIe année, nos 1-4. Paris, 1886, planches.

Statuti, A. — Esame di una calcare ad ippuriti che esiste nei dintorni di Terracina.
Extrait des Actes de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx. 30e année, 3e session, 1877.

— Sulla sorgente dell' aqua antilitiaca di Anticoli (Campagna) dinominata di Fiuggi.
Extrait des Actes de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx. 31e année, 4e session, 1878.

— Sulla « Venus Nucleus », Donati.
Extrait des Actes de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx. 33e année, 4e session, 1880.

— Contribuzione alla « Fauna Mediterranea » del littorale Romano. « Lamellaria », nuova species.
Extrait des Actes de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx. 34e année, 4e session, 1881.

— Catalogo sistematico et sinonimico dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nella provincia Romana.
Extrait des Actes de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx. 34e année, 6e session, 1882.

— Nuove osservazioni sulle sorgenti dell' acqua antiliatica di Anticoli dinominata di Fiuggi.
Extrait des Actes de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx. 36e année, 3e session, 1884.

— Fauna malacologica della provincia Romana. Anodonta Anxurensis, specie nuova.
Extrait des Actes de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx. 36e année, 11e session, 1884.

STATUTI, A. — Di alcune recenti esperienze sull' acqua antiliatica di Anticoli, dinominata di Fiuggi.

Extrait des Actes de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx. 37e année, 2e session. 1884.

— Sugli studi malacologici nel Lazio.

Extrait des Mémoires de l'Académie pontificale des Nouveaux Lynx. 1884.

STENZEL, le Dr K.-G. — Rhizodendron. Oppoliense Göpp. Planches.

Extrait du Jahresbericht 63 de la Société helvétique pour la connaissance du pays.

SZABÓ, Dr G. — Geschichte der Geologie von Schemnitz. (Gelegentlich des montanischen, huttenmännischen und geologischen Congresses zu Budapest, im Jahre 1885.) Budapest, Pester Buchdruckerei-Actien-Gesellschaft, 1885.

SZÜTS, E. — Kleinere Details ueber die Nasse Aufbereitung. (Gelegentlich des montanischen, huttenmännischen und geologischen Congresses zu Budapest, im Jahre 1885.) Budapest, Pester Buchdruckerei-Actien-Gesellschaft, 1885.

TROMSŒ MUSEUM. — Aarshefter IX. Tromsœ, 1886, planches.

UNITED STATES OF AMERICA DEPARTMENT OF INTERIOR. — United States Geological Survey of the Territories. Fourth annual Report 1882-1883. Idem. Fifth annual report 1883-1884. Washington, 1884-1885, planches.

— Monographs. Vol. VIII. Idem. Vol. IX. Washington, 1884-1885, in-4°, planches.

— United States Geological Survey. Bulletin. Nos 7-29. Washington, 1884-1885, planches.

— Mineral Resources. Calandar Years. Washington, 1885.

— Miscellaneous publications. N° 3. Birds of the Northwest : a handbook of the Ornithology of the region drained by the Missouri river and its tributaries, by Elliott Coues. Washington, 1874.

UNITED STATES OF AMERICA DEPARTMENT OF WAR. OFFICE OF CHIEF SIGNAL OFFICER. — Report of the expedition to Point Barrow Alaska. Washington, 1885, in-4°, planches.

— Reports of explorations and survey to acertain the most practicable and economical route for a railroad from the Mississippi river to the Pacific Ocean, made under the direction of the Secretary of War, in 1853-1855. Vol. XII, book I-II. Washington, 1860, in-4°, planches.

UNIVERSITATIS LUDENSIS. — Acta (Lunds Universitets Ars-Skrift). Mathematik och Naturvetenskap, 1864-1871. Idem. Tome IX-XIII, 1872-1877. Idem. Tome XVIII, 1881-1882. Idem. Tome XXI, 1884-1885. Lund, 1864-1886, in-4°, planches.

VAN BENEDEN, P.-J. — Exercices zootomiques. Fasc. 1-2. Bruxelles, Hayez, 1839, in-4°, planches.

— Recherches sur l'anatomie, la physiologie et l'embryogénie des Bryozoaires qui habitent la côte d'Ostende. Mémoire présenté en 1845 à l'Académie royale des Sciences de Belgique. In-4°, planches.

VAN BENEDEN, P.-J. — Recherches sur l'embryogénie, l'anatomie et la physiologie des Ascidies simples. Mémoire lu à la séance du 10 janvier 1846 de l'Académie royale des Sciences de Belgique. In-4°, planches.

— Recherches sur l'organisation et le développement des Linguatules (*Pentastoma*, Rud.), suivies de la Description d'une espèce nouvelle provenant d'un Mandrill. Mémoire présenté à la séance du 1er juillet 1848 de l'Académie royale des Sciences de Belgique. In-4°, planches.

— Recherches sur l'histoire naturelle et le développement de l'*Atax ypsilophora* (*Hydrachna Concharum*), Acaride vivant en parasite sur les Anodontes. Mémoire lu à la séance du 1er juillet 1848 de l'Académie royale des Sciences de Belgique. In-4°, planches.

— Mémoire sur le développement et l'organisation des Nicothées. Lu à la séance du 4 novembre 1848 de l'Académie royale des Sciences de Belgique. In-4°, planches.

— Iconographie des Helminthes ou des vers parasites de l'homme. Vers cestoïdes. Paris-Louvain, Ch. Peeters, 1859, in-4°, planches.

— Recherches sur la faune littorale de Belgique. Tubellariés. Mémoire présenté à l'Académie royale des Sciences de Belgique, le 7 janvier 1860. In-4°, planches.

— Sur un nouveau genre de Ziphioïde fossile (*Placoziphius*) trouvé à Edeghem, près d'Anvers. Mémoire présenté à la classe des Sciences de l'Académie royale de Belgique, le 4 août 1866. In-4°, planches.

— Les Parasites des chauves-souris de Belgique. Mémoire présenté à la classe des Sciences de l'Académie royale de Belgique, le 2 mars 1872. In-4°, planches.

— (*Vide :* DUMORTIER, B.-C. et VAN BENEDEN, P.-J.)

VAN DEN BROECK, E. — Note critique sur les levés géologiques à grande échelle de MM. O. van Ertborn et P. Cogels, et spécialement sur le levé d'Aerschot, suivi de réponses à MM. de la Vallée Poussin et Cogels.

Extrait des Annales de la Société géologique de Belgique, tome XII. Bulletin des séances. 1884-1885.

— (*Vide :* RUTOT, A.)

VAN ERTBORN, O. — Les Coupes et la valeur scientifique des échantillons de quelques puits artésiens. — Les Diagrammes des feuilles de Bruxelles et de Bilsen. Erreur de M. E. Van den Broeck au sujet du niveau occupé par le crétacé sur le territoire de la feuille de Bilsen.

Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XXI, 1886.

— (*Vide :* COGELS, P. et VAN ERTBORN, O.)

VAN ERTBORN, O. et COGELS, P. — Anvers à travers les âges géologiques. Le Sol d'Anvers et l'Escaut. Bruxelles, Bruylant-Christophe & Cie, 1886, in-4°, planches.

— Note sur un gisement fossilifère mis à jour par les travaux de construction de la batterie n° 3, à 1,800 mètres au sud-sud-est de Termonde. 1886.

VAN ERTBORN, O. et COGELS, P. — Le Puits artésien des Glacières de Bruxelles. Anvers, imprimerie J.-A. Van der Wielen, 1886, brochure.

VEREIN DER FREUNDE DER NATURGESCHICHTE IN MECKLENBURG. — Archiv. 9. Heft. Idem. 10. Heft. Idem. 39. Jahrgang, 1885. Güstrow, 1885, planches.

VEREIN DER NATURFREUNDE IN REICHENBERG. — Mittheilungen. Siebzehnter Jahrgang. Reichenberg, 1886.

VEREIN FÜR ERDKUNDE ZU HALLE. — Mittheilungen. 1877-1880. Idem. 1881. Idem. 1882. Idem. 1885. Idem. 1886. Halle, 1877-1886, planches.

VEREIN FÜR NATURKUNDE ZU CASSEL. — Bericht XXII und XXIII. Idem. XXVI und XXVII, 1878-1880. Idem. XXXI, 1883-1884. Cassel, 1880-1886.

— Jahresbericht. Fünfter-Achter. 1841-1844. Cassel, 1841-1844.

VEREIN FÜR NATURKUNDE ZU ZWICKAU. — Jahresbericht. 1871. Idem. 1885. Zwickau, 1872-1886, planches.

VEREIN FÜR VATERLÄNDISCHE NATURKUNDE IN WÜRTTEMBERG. — Jahreshefte. Erster Jahrgang, 1-2. Heft. Idem. Zweiter Jahrgang, 1-3. Heft. Idem. Dritter Jahrgang, 1-3. Heft. Idem. Vierter Jahrgang, 1-3. Heft. Idem. Fünfter Jahrgang, 1-3. Heft. Idem. Sechster Jahrgang, 1-3. Heft. Idem. Siebenter Jahrgang, 1-3. Heft. Idem. Achter Jahrgang, 1-2. Heft. Idem. Zweiundvierzigster Jahrgang. Stuttgart, 1845-1856, planches.

VEREIN ZUR VERBREITUNG NATURWISSENSCHAFTLICHER KENNTNISSE IN WIEN. — Schriften. XXII. Band. Idem. XXIII. Band. Idem. XXV. Band. Idem. XXVI. Band. Jahrgang 1885-1886. Wien, 1882-1886, planches.

VIDENSKABS-SELSKABET I CHRISTIANIA. — Forhandlinger. Aar 1858. Aar 1883. Aar 1885. Christiania, 1859-1886, planches.

VINCENT, G. — Liste des coquilles du tongrien inférieur du Limbourg belge. Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XXI, 1886.

VON SOLTZ, W. — Theorie und Beschreibung der Farbaky und Soltz'schen continuirlich wirkenden Wassergasenfens. (Gelegentlich des montänischen huttenmännischen und geologischen Congresses zu Budapest im Jahre 1885). Budapest, Pester Buchdruckerei-Actien-Gesellschaft, 1885.

WEST AMERICAN SCIENTIST (THE). — Vol. I, n. 3. Idem. Vol. II, n. 1, 13-14, 16, 19. San-Diego, 1885-1886.

WESTFÄLISCHER PROVINZIAL-VEREIN FÜR WISSENSCHAFT UND KUNST. — Jahresbericht erster-sechster, 1872-1877. Münster, 1873-1878, planches.

WETTERAUISCHE GESELLSCHAFT FÜR DIE GESAMMTE NATURKUNDE. — Bericht. Januar 1883- Marz 1885. Hanau, 1885.

WIENER GŒTHE-VEREIN. — Chronik. Probenummer, n. 1. I. Jahrgang. Idem. n. 2-3. Wien, 1886.

WISCONSIN ACADEMY OF SCIENCES, ARTS AND LETTERS. — Transactions. Vol. III, 1875-1876. Idem. Vol. VI. 1881-1883, Madison, 1876-1886, planches.

WISSENSCHAFTLICHER CLUB IN WIEN. — Monatsblätter. I. Jahrgang, n. 6-11. 1880. Idem. VII. Jahrgang, n. 4-12. Idem. VIII. Jahrgang, n. 1-3. Wien, 1880-1886.

— Ausserordentliche Beilage zu den Monatsblättern, n. I zu n. 6. Jahrgang VII. Idem, n. II zu n. 5. Jahrgang VII. Idem, n. III zu n. 6. Jahrgang VII. Idem, n. IV zu n. 9. Jahrgang VII. Idem, n. I zu n. 3. Jahrgang VIII. Wien, 1886.

— Jahresbericht 1885-1886. X. Vereinsjahr. Wien, 1886.

WOODWARD, H. — Thomas Davidson. Notice biographique.
Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XX, 1885.

— G. Gwyn Jeffreys. Notice biographique.
Extrait des Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XX, 1885.

YORKSHIRE NATURALISTS' UNION. — Transactions. Part IX for the year 1884. Leeds, 1886.

ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON. — Proceedings of the Scientific meetings of the Zoological Society of London for the year 1885. Part IV. Idem for the year 1886. Part I-III. London, 1885-1886, planches.

ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMMTEN NATURWISSENSCHAFTEN redigiert von C. Giebel und W. Heintz — Jahrgang 1853. Erste Band. Idem. Zweitter Band. Idem. Jahrgang 1854. Dritter Band. Idem. Vierter Band. Halle-Berlin, 1853-1854.

COLLECTIONS MALACOLOGIQUES

DONS REÇUS

POUR LES

COLLECTIONS MALACOLOGIQUES DE LA SOCIÉTÉ

PENDANT L'ANNÉE 1886

Les envois enregistrés en 1886 comprennent 283 numéros. Ils se composent de 38 espèces en 283 exemplaires : Coquilles terrestres et fluviatiles de la Carinthie, et mollusques marins de provenances diverses, dons de M. le Dr Ressmann.

INSTITUTIONS CORRESPONDANTES

LISTE

DES

ACADÉMIES, INSTITUTS, SOCIÉTÉS SAVANTES, MUSÉES, REVUES ET JOURNAUX, ETC.

EN RELATION D'ÉCHANGE DE PUBLICATIONS AVEC LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

AU 31 DÉCEMBRE 1886

(L'astérisque indique les institutions dont des publications ont été reçues pendant l'année.)

AFRIQUE

Algérie

*Alger. — Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Alger.
*Bône. — Académie d'Hippone.

Égypte

*Le Caire. — Institut égyptien.

Ile de la Réunion

*Saint-Denis. — Société des Sciences et Arts de l'île de la Réunion.

Ile Maurice

Port-Louis. — Royal Society of Arts and Sciences of Mauritius.

AMÉRIQUE

Argentine (République)

Buénos-Aires. — Museo publico.
* Id. — Sociedad Cientifica Argentina.
*Cordoba. — Academia nacional de Ciencias.

Brésil

*Rio-de-Janeiro. — Museu Nacional do Rio de Janeiro.
Id. — Observatoire Impérial de Rio-de-Janeiro.

Canada

*Halifax. — Nova Scotian Institute of Natural Sciences.
*Ottawa. — Geological and Natural History Survey of Canada.
*Saint-John. — Natural History Society of New-Brunswick.

États-Unis

*Baltimore, Maryl. — John's Hopkins University.
Beloit, Wisc. — Geological Survey of Wisconsin.
Boston, Mass. — American Academy of Arts and Sciences.
* Id. — Boston Society of Natural History.
Id. — Commonwealth of Massachusetts.
Id. — Science record, M. Cassino.
Brookville, Ind. — The Brookville Society of Natural History.
*Buffalo, N.-Y. — Buffalo Society of Natural Sciences.
*Cambridge, Mass. — Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
Id. — Science.
Chicago, Ill. — Academy of Sciences of Chicago.
*Cincinnati, Ohio. — Natural History Society of Cincinnati.
*Davenport, Iowa. — Academy of Natural Sciences.
Detroit, Mich. — Geological Survey of Michigan.
Francfort, Kent. — Geological Survey of Kentucky.
*Indianapolis, Ind. — Geological Survey of Indiana.
*Madison, Wisc. — Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.
Malden. — The Editor of Science Record, M. K. Kingsley.
Milwaukee, Wisc. — Naturhistorischer Verein von Wisconsin in Milwaukee.
*Minneapolis, Minn. — Minnesota Academy of Natural Sciences.
*Montgomery, Alab. — Geological Survey of Alabama.
New-Haven, Conn. — Connecticut Academy of Arts and Sciences.
*New-York, N.-Y. — Academy of Sciences.
Id. — Lyceum of Natural History.
*Philadelphie, Penns. — Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Id. — American philosophical Society.
Id. — Geological Survey of Pennsylvania.
Id. — The American Naturalist's Journal.
Portland, Maine. — Portland Society of Natural History.
Saint-Louis, Miss. — Academy of Natural Sciences of Saint-Louis.
Salem, Mass. — Essex Institute.
* Id. — Peabody Academy of Sciences.
*San-Diego, Calif. — The West-American Scientist, M. C. R. Orcutt.
*San-Francisco, Calif. — California Academy of Natural Sciences.

San-Francisco, Calif. — California State Mining Bureau.
*Washington, D. C. — Smithsonian Institution.
Id. — United States of America. Department of Agriculture.
* Id. — United States of America. Department of the Interior. Geological and Geographical Survey of the Territories.
* Id. — United States of America. Geological Survey.
Id. — United States of America. War Department.
* Id. — United States of America. War Department. Office of Chief Signal Officer.

Mexique

Mexico. — Museo Nacional de México.
* Id. — Sociedad cientifica Antonio Alzate.

ASIE

Chine

*Zi-ka-wei. — Musée des Pères de la Compagnie de Jésus.

Inde anglaise

*Bombay. — Bombay Natural History Society.
*Calcutta. — Asiatic Society of Bengal.
* Id. — Geological Survey of India.
Id. — Indian Museum.

Japon

*Tokio. — Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.

EUROPE

Allemagne

*Augsbourg. — Naturhistorischer Verein in Augsburg.
*Berlin. — Deutsche geologische Gesellschaft.
Id. — Direction der Königlich-Geologischen Landesanstalt und Bergakademie.
* Id. — Königlich-Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
Bonn. — Archiv für Naturgeschichte.
* Id. — Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinland, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabruck.
*Brême. — Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.
*Breslau. — Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Brunswick. — Verein für Naturwissenschaft zu Braunschweig.
Carlsruhe. — Naturwissenschaftlicher Verein in Karlsruhe.

*Cassel. — Verein für Naturkunde.
Chemnitz. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Chemnitz.
*Colmar. — Société d'Histoire naturelle de Colmar.
Darmstadt. — Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
*Dresde. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden.
Elberfeld. — Naturwissenschaftlicher Verein in Elberfeld.
*Francfort-sur-Mein. — Deutsche Malakozoologische Gesellschaft.
*Giessen. — Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
*Greifswalde. — Naturwissenschaftlicher Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
*Güstrow. — Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.
*Halle. — Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.
* Id. — Verein für Erdkunde.
Hambourg. — Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung.
*Hanau. — Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau.
*Heidelberg. — Naturhistorisch-Medizinischer Verein.
*Kiel. — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
*Kœnigsberg. — Königliche Physikalisch-Oekonomische Gesellschaft.
Leipzig. — Zoologischer Anzeiger.
*Metz. — Académie des Lettres, Sciences, Arts et Agriculture de Metz.
Id. — Société d'Histoire naturelle de la Moselle.
*Munich. — Königlich-Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.
*Munster. — Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst.
*Nuremberg. — Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.
*Offenbach-sur-Mein. — Offenbacher Verein für Naturkunde.
Ratisbonne. — Zoologisch-mineralogischer Verein zu Regensburg.
*Sondershausen. — Botanischer Verein Irmischia für das nördliche Thüringen.
*Stuttgart. — Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
*Wiesbade. — Nassauischer Verein für Naturkunde.
*Zwickau. — Verein für Naturkunde.

Angleterre

*Belfast. — Natural History and Philosophical Society.
*Croydon. — Croydon Microscopical and Natural History Club.
Dublin. — Royal Geological Society of Ireland.
Id. — Royal Irish Academy.
*Édimbourg. — Royal Physical Society.
*Glasgow. — Natural History Society of Glascow.
* Id. — Philosophical Society of Glascow,
*Leeds. — The Quarterly Journal of Conchology.
* Id. — Yorkshire Naturalists' Union.
Liverpool. — Liverpool Geological Society.
*Londres. — Geological Society of London.
Id. — Geological Survey of the United Kingdom.
* Id. — Linnean Society of London.

LONDRES. — Royal Microscopical Society.
* ID. — Royal Society of London.
* ID. — Zoological Society of London.
*MANCHESTER. — Manchester Geological Society.
NEWCASTLE-SUR-TYNE. — Natural History Society of Northumberland and Durham.
NORWICH. — Norfolk and Norwich Naturalist's Society.
ID. — Norwich Geological Society.
PENZANCE. — Royal Geological Society of Cornwall.

Autriche-Hongrie

*AGRAM. — Jugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetnosti.
* ID. — Societas historico-naturalis croatica.
BISTRITZ. — Gewerbeschule.
*BRUNN. — Naturforschender Verein in Brünn.
*BUDE-PESTH. — Királyi Magyar Természettudományi Társulat.
ID. — Magyar Királyi Földtani intezet igazgatósága.
* ID. — Magyar Nemzeti Muzeum.
* ID. — Magyarhoni Földtani Társulat.
*GRATZ. — Naturwissenchaftlicher Verein für Steiermark.
*HERMANNSTADT. — Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
*INSPRUCK. — Naturwissenschaftlich-Medizinischer Verein in Innsbruck.
KLAGENFURT. — Naturhistorische Landesmuseum von Kärthen.
LINZ. — Museum Francisco-Carolinum.
*REICHENBERG. — Verein der Naturfreunde in Reichenberg.
*TRIESTE. — Società Adriatica di Scienze Naturali.
*VIENNE. — Kaiserlich-Königliche Akademie der Wissenschaften.
ID. — Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt.
* ID. — Kaiserlich-Königliche Naturistorische Hofmuseum.
* ID. — Kaiserlich-Königliche Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
* ID. — Verein zu Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.
* ID. — Wiener Gœthe-Verein.
* ID. — Wissenschaftlicher Club.

Belgique

*ARLON. — Institut Archéologique du Luxembourg.
*BRUXELLES. — Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.
ID. — Ligue de l'Enseignement.
* ID. — Moniteur Industriel.
* ID. — Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique.
ID. — Observatoire Royal.
* ID. — Service de la carte géologique de la Belgique.
* ID. — Société belge de Microscopie.
* ID. — Société centrale d'Agriculture de Belgique.
* ID. — Société Entomologique de Belgique.

*Bruxelles. — Société Royale belge de Géographie.
* Id. — Société Royale de Botanique de Belgique.
* Id. — Société Royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles.
* Id. — Société Royale Linnéenne de Bruxelles.
* Id. — Société Scientifique de Bruxelles.
Id. — Université libre de Bruxelles.
Charleroi. — Société Paléontologique et Archéologique de l'arrondissement de Charleroi.
Dinant. — Société des Naturalistes dinantais.
*Gand. — Natuurwetenschappelijk Genootschap van Gent.
*Hasselt. — Société chorale et littéraire des Mélophiles de Hasselt.
Liége. — Association des élèves des écoles spéciales de l'Université de Liége.
Id. — Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique.
Id. — Société Géologique de Belgique.
* Id. — Société libre d'Émulation de Liége.
Id. — Société Médico-Chirurgicale de Liége.
* Id. — Société Royale des Sciences de Liége.
*Mons. — Société des Sciences, des Lettres et des Arts du Hainaut.
Namur. — Société Archéologique de Namur.
Tongres. — Société scientifique et littéraire du Limbourg.

Danemark

Copenhague. — Naturhistorisk Forening i Kjöbenhavn.

Espagne

*Madrid. — Comision del Mapa geológico de España.
* Id. — Reale Academia de Ciencias.
* Id. — Sociedad Española de Historia Natural.
Santiago. — Revista de ciencias naturales. Doctor Vila Nadal.

France

*Abbeville. — Société d'Émulation d'Abbeville.
*Amiens. — Société Linnéenne du Nord de la France.
Angers. — Société Académique de Maine-et-Loire.
* Id. — Société d'Études scientifiques d'Angers.
Id. — Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers (ancienne Académie d'Angers).
*Auxerre. — Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
Bayonne. — Société des Sciences et Arts de Bayonne.
*Besançon. — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon.
Béziers. — Société d'Étude des Sciences naturelles.
*Bordeaux. — Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
* Id. — Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
* Id. — Société Linnéenne de Bordeaux.

*Boulogne-sur-Mer. — Société Académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer.
*Caen. — Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres.
* Id. — Société Linnéenne de Normandie.
*Cambrai. — Société d'Émulation de Cambrai.
*Chalons-sur-Marne. — Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts de la Marne.
*Cherbourg. — Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg.
*Dax. — Société de Borda.
*Dijon. — Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.
*Draguignan. — Société d'Agriculture, de Commerce et d'Industrie du département du Var.
Id. — Société d'Études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan.
*La Rochelle. — Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure (Académie de La Rochelle).
Le Havre. — Société Géologique de Normandie.
*Lille. — Bulletin Scientifique, Historique et Littéraire du département du Nord et des pays voisins.
* Id. — Société Géologique du Nord.
Lyon. — Annales du Muséum.
Id. — Association Lyonnaise des Amis des Sciences.
* Id. — Société Botanique de Lyon.
* Id. — Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.
* Id. — Société Linnéenne de Lyon.
*Macon. — Académie de Mâcon. Société des Sciences, Arts, Belles-Lettres et d'Agriculture.
*Marseille. — Société Scientifique Industrielle.
Id. — Annales du Musée de Marseille.
*Montpellier. — Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault.
*Nancy. — Académie de Stanislas.
*Nîmes. — Société d'Étude des Sciences naturelles de Nîmes.
*Orléans. — Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.
*Paris. — Feuille des Jeunes Naturalistes.
* Id. — Institut de France. Académie des sciences.
* Id. — Journal de Conchyliologie.
* Id. — Société d'Études scientifiques de Paris.
* Id. — Société Géologique de France.
* Id. — Société Zoologique de France.
*Perpignan. — Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales.
*Rouen. — Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.
*Saint-Brieuc. — Société d'Émulation des Côtes-du-Nord.
*Semur. — Société des Sciences historiques et naturelles de Semur.
*Soissons. — Société Archéologique, Historique et Scientifique.
*Toulon. — Société Académique du Var.

*Toulouse. — Société Académique Franco-Hispano-Portugaise.
Tours. — Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire.
Verdun. — Société Philomatique de Verdun.

Italie

Bologne. — Reale Accademia dell' Instituto di Bologna.
*Brescia. — Ateneo di Brescia.
*Catane. — Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania.
*Florence. — Società Entomologica Italiana.
*Gênes. — Museo Civico di Storia naturale.
* Id. — Società di Letture e Conversazioni scientifiche.
*Milan. — Società Italiana di Scienze naturali.
*Modène. — Società dei Naturalisti in Modena.
*Naples. — Reale Accademia di Scienze fisiche e matematiche di Napoli.
Id. — Zoologische Station.
*Padoue. — Società Veneto-Trentina di Scienze naturali.
*Palerme. — Reale Accademia Palermitana di Scienze, Lettere ed Arti.
Id. — Il Naturalista Siciliano.
Id. — Società di Acclimazione e di Agricoltura in Sicilia.
*Pise. — Società Malacologica Italiana.
* Id. — Società Toscana di Scienze naturali.
*Rome. — Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei.
* Id. — Biblioteca nazionale centrale Vittorio Emanuele.
* Id. — Reale Accademia dei Lincei.
* Id. — Reale Comitato Geologico Italiano.
Id. — Società Geologica Italiana.
Sienne. — Reale Accademia dei Fisiocritici di Siena.
Id. — Società Geologica Italiana.
*Turin. — Reale Accademia delle Scienze di Torino.
*Venise. — Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.
Vérone. — Accademia d'Agricoltura, Arti e Commercio di Verona.

Luxembourg

*Luxembourg. — Institut Royal Grand-Ducal de Luxembourg.

Néerlande

*Amsterdam. — Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
* Id. — Koninklijk Zoologisch Genootschap Natura Artis Magistra.
Groningue. — Academia Groningana.
* Id. — Natuurkundig Genootschap te Groningen.
*Harlem. — Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.
* Id. — Teyler's Stichting.
*Leide. — Academia Lugduno-Batava.

*Leide. — Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.
*Rotterdam. — Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte te Rotterdam.

Norvège

*Christiania. — Den Norske Nordhavs-Expedition 1876-1878.
Id. — Kongelig Norsk Fredericks-Universität.
* Id. — Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.
* Id. — Videnskabs-Selskabet i Christiania.
*Drontheim. — Kongelig Norsk Videnskabs Selskab i Trondhjem.
*Tromsœ. — Tromsœ Museum.

Portugal

Lisbonne. — Secçâo dos Trabalhos Geologicos de Portugal.
*Porto. — Sociedade de Instrucçao do Porto.

Russie

*Dorpat. — Dorpater Naturforscher Gesellschaft.
Ekathérinenbourg. — Société Ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles.
*Helsingfors. — Finska Vetenskaps Societeten.
Id. — Societas pro Fauna et Flora Fennica.
*Kiew. — Société des Naturalistes de Kiew.
*Mitau. — Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst.
Moscou. — Société Impériale des Amis des Sciences naturelles, d'Anthropologie et d'Ethnographie.
* Id. — Société Impériale des Naturalistes de Moscou.
*Odessa. — Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie.
*Riga. — Naturforscher Verein zu Riga.
*Saint-Pétersbourg. — Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg.
* Id. — Comité Géologique Russe.
Id. — Kaiserlisch-Russische Mineralogische Gesellschaft.

Suède

*Gothembourg. — Kongliga Vetenskaps och Vitterhets Samhället i Göteborg.
*Lund. — Universitas Carolina Ludensis. (Kongliga Fysiografiska Sällskapet i Lund.)
Stockholm. — Konglig-Swensk Vetenskaps Akademie.
Upsal. — Kongliga Vetenskaps Societeten.

Suisse

*Aarau. — Argauische Naturforschende Gesellschaft zu Aarau.
*Bale. — Naturforschende Gesellschaft zu Basel.
*Berne. — Naturforschende Gesellschaft in Bern.
* Id. — Schweizerische Gesellschaft für die Gesammten Naturwissenschaften.
*Coire. — Naturforschende Gesellschaft Graubünden's zu Chur.

*Genève. — Institut national Génevois.
*Lausanne. — Société Vaudoise des Sciences naturelles.
*Neuchatel. — Société des Sciences naturelles de Neuchâtel.
*Saint-Gall. — St-Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
*Schaffhouse. — Schweizerische Entomologische Gesellschaft.
Zürich. — Naturforschende Gesellschaft in Zurich.

OCÉANIE

Australie

*Adelaide. — Royal Society of South-Australia.
Brisbane. — Royal Society of Queensland.

Nouvelle-Galles du Sud

*Sydney. — Australian Museum of Sydney.
* Id. — Department of Mines.
* Id. — Linnean Society of New South Wales.
Id. — Royal Society of New South Wales.

Nouvelle-Zélande

Auckland. — Auckland Institute.
*Wellington. — Colonial Museum and Geological Survey Department
* Id. — New Zealand Institute.

Tasmanie

Hobart-Town. — Royal Society of Tasmania.

Souscripteurs aux Annales de la Société

Bruxelles. — Département de l'Agriculture, de l'Industrie et des Travaux publics.
Id. — Commission belge des échanges internationaux.
Id. — Institut cartographique militaire.
Id. — Librairie Mengeaux.
Londres. — British Museum.
Id. — Dulau and Cie, libraires.

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

TABLEAU INDICATIF

DES

PRÉSIDENTS DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS SA FONDATION

(L'astérisque indique les Présidents décédés.

1863-1865.	MM.* H. LAMBOTTE.
1865-1867.	H. ADAN.
1867-1869.	* le comte M. DE ROBIANO.
1869-1871.	* J. COLBEAU.
1871-1873.	* H. NYST.
1873-1875.	G. DEWALQUE.
1875-1877.	J. CROCQ.
1877-1879.	A. BRIART.
1879-1881.	J. CROCQ.
1881-1882.	F. ROFFIAEN.
1882-1884.	J. CROCQ.
1884-1886.	P. COGELS.
1886-1888.	J. CROCQ.

LISTE GÉNÉRALE

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

AU 31 DÉCEMBRE 1886

(Le nom des membres fondateurs est précédé d'un astérisque)

Membres honoraires

1877. Bellardi, professeur Luigi. — Turin (Italie).

1880. Crosse, Hippolyte, directeur du Journal de Conchyliologie. — Rue Tronchet, 25, Paris.

1880. Fischer, Dr Paul, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle. — Rue Cuvier, 57, Paris. (*Conchyliologie.*)

(1863)-1881. *Fologne, Égide, architecte, trésorier de la Société Entomologique de Belgique. — Rue de Namur, 12A, Bruxelles.

1863. Funck, N., directeur du Jardin zoologique de Cologne, membre de diverses Sociétés savantes. — Cologne (Allemagne).

1870. Hammelrath, Dr Gustave, ancien directeur du Jardin zoologique de Bruxelles. — Paris.

1878. Hayden, F.-V., géologue des États-Unis. — Washington D. C.

1884. Medlicott, Henry-Benedict, superintendant du Service géologique de l'Inde anglaise. — Calcutta (Inde anglaise).

1878. Selwyn, Alfred-R.-C., directeur de la Commission géologique du Canada. — Saint-Gabriel street, 76, Montréal (Canada).

(1864)-1872. Senoner, Dr Adolf, membre de diverses Académies et Sociétés savantes. — Landstrasse, Kieglergasse, 14, Vienne (Autriche).

(1867)-1870. Staes, Célestin, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Louvain.

1886. Van Beneden, P.-J., professeur émérite à l'Université catholique de Louvain, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique, etc. — Louvain.

1881. Woodward, Dr Henry, conservateur de la section de géologie du British Museum, membre de la Société Royale. — Cromwell road, South Kensington. Londres. Domicile : 129, Beaufort street, Chelsea. — Londres, S. W.

Membres correspondants

1867. Bielz, E.-Alb., inspecteur royal de l'enseignement, membre de diverses Sociétés savantes. — Hermannstadt, Transylvanie (Autriche).

1867. Brusina, Spiridione, conservateur du Musée national de zoologie, professeur à l'Université d'Agram, membre de diverses Sociétés savantes. — Agram, Croatie (Autriche).

1864. Canofari de Santa Vittoria, comte J. — Sora, Terra di Lavoro (Italie).

1864. Charlier, Alexandre, capitaine au long cours dans la marine belge. — Place Saint-Joseph, 15, Ostende.

1868. Chevrand, Antonio, Dr en médecine, etc. — Cantagallo (Brésil).

1864. D'Ancona, Cesare, Dr en sciences, aide-naturaliste au Musée royal d'histoire naturelle, etc. — Florence (Italie).

1869. Erjavec, Francesco, professeur d'histoire naturelle à l'École supérieure. — Görz (Autriche).

1878. Foresti, Dr Lodovico. — Hors la Porta Saragozza, n° 140-141, Bologne (Italie).

1876. Gaucher, Élie. — Chaussée d'Etterbeek, 124, Bruxelles.

(1868)-1880. Gentiluomo, Dr Cammillo, conservateur du Musée royal d'histoire naturelle. — Via S. Francesco, 23, Pise (Italie).

1867. Gobanz, Dr Josef, professeur d'histoire naturelle à l'École supérieure. — Klagenfurth, Carinthie (Autriche).

1872. Heynemann, D.-F., membre de la Société Malacozoologique allemande, etc. — Schifferstrasse, 53, Sachsenhausen, près de Francfort-sur-le-Mein (Allemagne).

1868. Hidalgo, Dr J.-Gonzalez. — Huertas, 7, Duplicado, 2° derecha, Madrid (Espagne).

1874. Issel, Dr Arturo, professeur. — Gênes (Italie).

1865. JAMRACH, CH., naturaliste. — St-George street, 180, Londres, E.

(1873)-1882. JONES, T.-RUPERT, professeur à l'Université, membre de la Société Royale. — 10, Uverdale Road, King's Road, Chelsea, Londres, S. W.

1872. KOBELT, Dr W., membre de la Société Malacozoologique allemande, etc. — Schwanheim-sur-le-Mein (Allemagne).

1864. LALLEMANT, CHARLES, pharmacien, membre de diverses Sociétés savantes. — L'Arba, près d'Alger (Algérie).

1866. MANFREDONIA, commandeur GIUSEPPE, Dr en médecine, professeur, membre de diverses Académies et Sociétés savantes. — Via Fonseca, 70, Naples (Italie).

1872. MATTHEW, G.-F., membre de diverses Sociétés savantes. — Leustones, department St-John, Nouveau-Brunswick (Canada).

1866. MORIÈRE, J., doyen de la faculté des sciences, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue de Bayeux, 40, Caen, Calvados (France).

1869. PAULUCCI, Mme la marquise MARIANNA. — Villa Novoli, Florence (Italie). (*Coquilles vivantes.*)

1882. RENARD, Dr CHARLES, conseiller privé, président de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. — Stary Piméne, maison de la princesse Koudacheff, Moscou (Russie).

1876. RESSMANN, Dr FR. — Malborgeth (Autriche).

1868. RODRIGUEZ, JUAN, directeur du Musée d'histoire naturelle. — Guatemala.

1867. ROTHE, TYGE, directeur du Jardin royal de Rosenborg. — Copenhague (Danemark).

1868. SCIUTO-PATTI, CARMELO, ingénieur, membre de l'Académie des Sciences naturelles de Catane et de diverses Sociétés savantes. — Catane (Sicile).

1864. STOSSICH, ADOLF, professeur, membre de diverses Sociétés savantes. — Trieste, Istrie (Autriche).

1878. TAPPARONE-CANEFRI, chevalier CESARE. — Via Sant'Ugo, 8 (interno 4), Gênes (Italie).

1882. VON KOENEN, Dr ADOLPHE, professeur à l'Université royale de Göttingue. — Göttingue (Allemagne).

1872. WESTERLUND, Dr CARL-AGARDH. — Ronneby (Suède).

1865. WESTERMAN, G.-F., directeur du Jardin zoologique d'Amsterdam, membre de diverses Sociétés savantes. — Amsterdam (Néerlande).

1873. WINKLER, T.-C., Dr en sciences naturelles, conservateur au Musée Teyler, membre de diverses Sociétés savantes. — Harlem (Néerlande).

Membres effectifs

1883. Albrecht, Dr Paul. — Chaussée d'Eppendorf, 144A, Hambourg (Allemagne).

1882. Baillon, Jean, membre de la Société Géologique de Belgique. — Place de la Calandre, 8-9, Gand. (*Collection de mollusques vivants et fossiles.*)

1874. Barrois, Charles, licencié en sciences naturelles, préparateur de géologie à la Faculté des sciences. — Rue Rousselle, 17, faubourg Saint-Maurice, Lille (France). (*Spongiaires.*)

1885. Bauwens, Charles, notaire. — Place du Petit-Sablon, Bruxelles.

1870. Bauwens, L.-M., receveur des contributions, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue Ganshoren, 15, Koekelberg-Bruxelles.

1880. Bayet, Ernest, étudiant en droit. — Rue Joseph II, 58, Bruxelles.

1879. Beine, Victor. — Rue du Trône, 33, Ixelles.

1886. Béthune, Albert, notaire. — Tours-sur-Marne (Marne, France). (*Mollusques actuels, fossiles des terrains tertiaires.*)

1886. Bourdot, Jules, ingénieur civil. — Rue de Château-Landon, 44, Paris.

1873. Bouyet, Alfred, général-major. — Rue du Méridien, 100, Saint-Josse-ten-Noode-Bruxelles.

1864. Briart, Alphonse, ingénieur en chef des charbonnages de Mariemont et Bascoup, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique. — Morlanwelz, Hainaut.

1872. Bricourt, C., avocat. — Avenue Louise, 182, Bruxelles.

1877. Brot, Dr Aug. — Malagnon, 6, Genève.

1882. Bülter, Charles. — Rue d'Assaut, 20, Bruxelles.

1879. Carez, L.-L.-H., membre de la Société Géologique de France. — Avenue Hoche, 36, Paris.

1880. Cluysenaar, Dr Gustave, professeur de sciences naturelles à l'École normale de Huy. — Huy (Statte).

1863. *Cocheteux, Charles, général-major en retraite. — Rue Fabry, 25, Liége et Sclessin (Ougrée).

1870. Cogels, Paul, membre de diverses Sociétés savantes. — Château de Boeckenberg, Deurne, près Anvers. (*Géologie et paléontologie des environs d'Anvers.*)

1873. Colbeau, Émile, membre de la Société royale Linnéenne de Bruxelles. — Rue Hydraulique, 14, Saint-Josse-ten-Noode-Bruxelles.

1864. Cornet, François-Léopold, ingénieur, directeur de la Société anonyme des phosphates de Mesvin-Ciply, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique. — Boulevard Dolez, 28, Mons. (*Fossiles crétacés.*)

1885. Cossmann, Maurice, ingénieur du Service technique de l'exploitation au Chemin de fer du Nord. — Rue Saint-Vincent-de-Paul, 17, Paris.

1874. Cotteau, Gustave, juge honoraire, membre de la Société Géologique de France, etc. — Auxerre, département de l'Yonne (France). (*Échinodermes.*)

1869. Craven, Alfred-E., membre de diverses Sociétés savantes. — St-George's Road, 65, Londres, S. W.

1876. Crépin, François, directeur du Jardin botanique de l'État, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique, secrétaire de la Société royale de Botanique. — Rue de l'Esplanade, 8, Ixelles-Bruxelles.

1873. Crocq, Dr Jean, sénateur, professeur à l'Université libre de Bruxelles, membre de l'Académie royale de médecine de Belgique, etc. — Rue Royale, 110, Bruxelles.

1884. Daimeries, Anthyme, ingénieur. — Rue Royale, 2, Bruxelles.

1879. Da Silva Ribeiro, Dr Abel. — Aldeia Gallega, près de Lisbonne (Portugal).

1866. Dautzenberg, Philippe. — Rue de l'Université, 213, Paris. (*Coquilles marines d'Europe.*)

1873. Davreux, Paul, ingénieur, inspecteur adjoint de l'enseignement professionnel, secrétaire de la commission du Musée royal de l'Industrie. — Rue Lefrancq, 14, Schaerbeek-Bruxelles.

1871. De Bullemont, Emmanuel, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue de l'Arbre-Bénit, 39, Ixelles-Bruxelles.

1874. Deby, Julien, ingénieur, membre de diverses Sociétés savantes. — 31, Belcize Avenue, St-John's Wood, Londres, N. W. (*Observations microscopiques.*)

1880. De Cort, Hugo, étudiant. — Rue de l'Arbre-Bénit, 79, Ixelles-Bruxelles.

1874. De Cossigny, J. Charpentier, ingénieur, membre de la Société Géologique de France, etc. — Courcelle, près Saint-Parres-les-Vaudes, département de l'Aube (France).

1885. Dedeyn, Raymond, avocat. — Rue des Plantes, 28, Saint-Josse-ten-Noode.

1880. De Dorlodot, l'abbé Henry, professeur de théologie au grand Séminaire. — Namur.

1883. De Gregorio, marquis Antonio, docteur en sciences naturelles. — Via Molo, Palerme.

1874. De Guerne, Jules, licencié ès sciences, membre de la commission d'histoire naturelle du Musée de Douai. — Rue Monge, 2, Paris. (*Nudibranches.*)

1876. Dejaer, Ernest, ingénieur en chef, directeur des mines. — Rue de la Chaussée, 22, Mons.

1869. De Jonghe, vicomte Baudouin. — Rue du Trône, 60, Quartier-Léopold, Bruxelles.

1879. De Ladrière, Prudent. — Rue Ducale, 37, Bruxelles.

1874. De la Fontaine, Jules, conservateur des collections de l'Université, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Gand.

1885. De La Vallée Poussin, Charles, professeur à l'Université catholique. — Rue de Namur, 190, Louvain.

1880. De Limburg Stirum, comte Adolphe, étudiant. — Rue du Luxembourg, 30, Bruxelles, et château de Lumay, près Hougaerde.

1883. De Loë, baron Alfred. — Château de Beugnies, Harmignies, près Mons, et Boulevard de Waterloo, 64, Bruxelles.

1871. De Looz Corswarem, comte Georges, membre de diverses Sociétés savantes. — Château d'Avin, par Avennes, province de Liége, et Boulevard de Waterloo, 64, Bruxelles.

1880. Delvaux, Émile, capitaine de cavalerie. — Avenue Brugmann, 216, à Uccle lez-Bruxelles. (*Géologie tertiaire.*)

1872. Denis, Hector, avocat, professeur à l'Université libre de Bruxelles. — Rue de la Croix, 42, Ixelles-Bruxelles.

1863. *De Sélys Longchamps, baron Edmond, sénateur, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique, etc. — Quai de la Sauvenière, 34, Liége, et château de Longchamps, près de Waremme.

1880. Determe, Stanislas, interne en médecine. — Hôpital de Stuyvenberg, Anvers.

1863. *Dewalque, Dr Gustave, professeur à l'Université de Liége, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique, etc. — Rue de la Paix, 17, Liége.

1872. Dollfus, Gustave, membre de la Société Géologique de France, etc. — Rue de Chabrol, 45, Paris.

1880. Dollo, Louis, aide-naturaliste au Musée royal d'histoire naturelle. — Rue de la Tourelle, 44, Etterbeek-Bruxelles.

1882. Dupont, Victor, industriel. — Rue de Saint-Sauveur, à Renaix.

1882. Eben, Guillaume, docteur en sciences naturelles, instituteur. — Vinxele-Delle, près de Velthem. (*Mollusques fluviatiles et terrestres belges.*)

1876. Eck, André, pharmacien, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue du Bourg-Tibourg, 4, Paris.

1886. Firket, Adolphe, ingénieur principal au corps des mines, chargé de cours à l'Université de Liége. — Rue Dartois, 28, Liége.

1872. Fleming, S.-R. — Boulevard du Régent, 15, Bruxelles.

1865. Fontaine, César, membre de diverses Sociétés savantes. — Papignies, Hainaut.

1879. Forir, Henri, ingénieur des mines, répétiteur de minéralogie et de géologie à l'École des mines, conservateur des collections de minéralogie et de géologie de l'Université. — Rue Haut-Laveu, 75, Liége.

1874. Friren, l'abbé A., professeur au petit Séminaire, membre de diverses Sociétés savantes. — Montigny-lez-Metz, Lorraine (Allemagne). (*Fossiles du lias et de l'oolite inférieure.*)

1881. Gardner, John-Starkie, membre de la Société Géologique de Londres. — Damer Terrace, 7, Chelsea, Londres. (*Paléontologie végétale.*)

1874. Giard, Alfred, professeur de zoologie à la Faculté des sciences, etc. — Lille (France).

1874. Gosselet, Jules, professeur de géologie à la Faculté des sciences, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue d'Antin, 18, Lille (France).

1880. Haeusler, Dr Rudolf, membre de la Société Géologique de Londres. — The Military Cottage, Sunbury-on-Thames, Middlesex.

1880. Hennequin, Émile, major du corps d'état-major, directeur de l'Institut cartographique militaire. — La Cambre, Ixelles-Bruxelles.

1873. Houzeau de Lehaie, Auguste, membre de la Chambre des représentants, de la Société des Sciences du Hainaut, etc. — Hyon, près de Mons.

1885. Holzapfel, Dr E., professeur de paléontologie et de minéralogie à l'Institut royal supérieur technique. — Aix-la-Chapelle (Allemagne).

1883. Janson, Paul, avocat. — Place du Petit-Sablon, 18, Bruxelles.

1879. Joly, A., professeur à l'Université libre de Bruxelles. — Rue du Parnasse, 38, Ixelles-Bruxelles.

1875. Jorissenne, Dr Gustave, membre de la Société Géologique de Belgique, etc. — Boulevard de la Sauvenière, 130, Liége.

1867. Lanszweert, Édouard, pharmacien. — Rue de la Chapelle, 85, Ostende. (*Mollusques marins de Belgique.*)

1872. Lefèvre, Théodore, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue du Pont-Neuf, 10, Bruxelles. (*Paléontologie tertiaire.*)

1884. Mac Leod, Jules, docteur en sciences naturelles. — Melle, près Gand.

1871. Malaise, Constantin, docteur en sciences, professeur à l'Institut agricole de l'État, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique, etc. — Gembloux. (*Terrain silurien et fossiles qu'il renferme.*)

1873. Mazé, H., ordonnateur de la Guadeloupe. — Basse-Terre (Guadeloupe).

1875. Michelet, Gustave, ingénieur, membre de la Société belge de Microscopie. — Rue de Pascale, 6, Quartier-Léopold-Bruxelles.

1882. Moens, Jean, avocat. — Lede, près Alost.

1879. Monthiers, Maurice, ingénieur des mines, membre de la Société Géologique de France. — Rue d'Amsterdam, 70, Paris.

1877. Mors, Émile, étudiant. — Rue de Solférino, 4, Paris.

1886. Mourlon, Michel, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles, membre de l'Académie des sciences de Belgique, etc. — Rue Belliard, 107, Bruxelles.

1884. Nobre, Augusto. — Liberdade, 59, Oporto (Portugal).

1872. Ortlieb, J., chimiste, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue de Mérode, 169, Saint-Gilles, Bruxelles. (*Géologie générale du bassin tertiaire anglo-flamand.*)

1880. Pelseneer, Paul, docteur en sciences naturelles. — Rue du Gentilhomme, 17, Bruxelles.

1882. Pergens, Édouard. — Rue de Vaugirard, 31, Paris. (*Mollusques terrestres et fluviatiles de la Belgique. Fossiles maestrichtiens.*)

1870. Piré, Louis, professeur honoraire de l'Athénée royal de Bruxelles, membre de diverses Sociétés savantes. — Villa Singapoor, allée du Waux-Hall, Spa.

1879. Piret, Adolphe, Comptoir belge de Minéralogie et de Paléontologie. — Quai de l'Arsenal, Tournai.

1873. Potier, Alfred, ingénieur des mines, membre de la Société Géologique de France. — Boulevard Saint-Michel, 89, Paris.

1870. Purves, J.-C., conservateur au Musée d'histoire naturelle. — Chaussée de Charleroi, 191, Saint-Gilles-Bruxelles.

1882. Raeymaekers, Désiré, docteur en médecine. — Rue de la Station, 164, Louvain. (*Coquilles marines, terrestres et fluviatiles; fossiles tertiaires.*)

1883. Raeymaekers, Louis. — Rue de la Station, 164, Louvain.

1883. Renson, Charles, pharmacien. — Rue de Tirlemont, 52, Louvain.

1863. *Roffiaen, François, artiste peintre, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Rue Godecharle, 16, Ixelles-Bruxelles. (*Collection des espèces terrestres, principalement du genre Helix.*)

1880. Roffiaen, Hector, lieutenant du génie. — Rue Godecharle, 21, Ixelles.

1881. Rombaut, Eugène, inspecteur de l'industrie et de l'enseignement professionnel. — Rue des Chevaliers, 12, Bruxelles.

1884. Rouffart, Émile, docteur en médecine. — Boulevard du Régent, 9, Bruxelles.

1883. Roussel, Armand, architecte. — Rue des Sablons, 4, Bruxelles.

1879. Rucquoy, Alfred. — Rue du Pont-Neuf, 28, Bruxelles.

1872. Rutot, Aimé, ingénieur honoraire des mines, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle, membre de la Société Géologique de Belgique. — Rue du Chemin-de-Fer, 31, Saint-Josse-ten-Noode, Bruxelles.

1874. Schepman, M.-M., naturaliste. — Rhoon, près de Rotterdam (Néerlande).

1885. Schmitz, Gaspard. — Avenue de Wilryck, 2, Anvers.

1880. Steel, Thomas, Condong Sugar mill, Tweed River (Nouvelle-Galles du Sud).

1879. Stevens, J.-D. — Avenue de la Porte-de-Hal, 41, Saint-Gilles-Bruxelles (*Fossiles tertiaires de Belgique.*)

1878. Stevens, Jean, ingénieur. — Rue des Palais, 155, Schaerbeek-Bruxelles.

1879. Tillier, Achille, architecte. — Pâturages.

1886. Tras, le R. P., professeur au collège de la Paix. — Namur.

1872. Ubaghs, Casimir, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Rue des Blanchisseurs, Maestricht (Limbourg néerlandais).

1884. Van Beneden, Édouard, professeur à l'Université de Liége, membre de l'Académie des Sciences de Belgique. — Rue des Augustins, 43, Liége.

1869. Van den Broeck, Ernest, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Rue de Terre-Neuve, 102, Bruxelles. (*Foraminifères. Distribution géographique des Mollusques. Collection spéciale des Mollusques belges.*)

1882. Vandendaele, Henri. — Rue des Prêtres, 136, Renaix. (*Fossiles tertiaires.*)

1886. Van der Bruggen, Louis. — Rue Belliard, 109, Bruxelles.

1873. Van Ertborn, baron Octave. — Château de Solhof, Aertselaer, et rue des Lits, 14, Anvers. (*Géologie tertiaire.*)

1880. Van Mosseveldé, Jules, industriel. — Differdange (Grand-Duché de Luxembourg).

1880. Velge, Gustave, ingénieur civil. — Lennick-Saint-Quentin. (*Géologie tertiaire.*)

1869. Vincent, Gérard, contrôleur des recherches paléontologiques du Musée royal d'histoire naturelle. — Avenue d'Auderghem, 97, Etterbeek-Bruxelles. (*Fossiles des terrains éocènes de Belgique.*)

1886. Vincent, Émile, docteur en sciences naturelles, attaché à l'Observatoire royal. — Avenue d'Auderghem, 97, Etterbeek-Bruxelles.

1876. Weissenbruch, Paul, imprimeur du Roi. — Rue du Poinçon, 45, Bruxelles.

1863 *Weyers, Joseph-Léopold, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue Joseph II, 35, Bruxelles.

1882. Woot de Trixhe, Joseph, pharmacien. — Namur.

1874. Wright, Bryce, membre de la Société royale d'Histoire de Londres. — Hesket House, Guildford street, Russel square, Londres.

1879. Yseux, Émile, docteur en médecine, professeur à l'Université libre de Bruxelles. — Avenue du Midi, 97, Bruxelles.

Membres décédés

1871. Desguin, Pierre, ingénieur à Bruxelles.

1879. Liénard, Valère, docteur en sciences naturelles, assistant à l'Université de Gand, à Ghoy-lez-Lessines.

1881. Pigneur, Léopold, docteur en sciences naturelles, à Schaerbeek-Bruxelles.

1873. Weinmann, Rodolphe, chimiste, membre de la Société Entomologique de Belgique, vice-président de la Société Bruxelles-Attractions, à Saint-Gilles-Bruxelles.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XXI, 1886

DES ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE BELGIQUE

	Pages.
Annales de la Société royale malacologique de Belgique, tome XXI, 1886.	iij
Assemblée générale annuelle du 4 juillet 1886.	LXXII
Bulletin bibliographique	CXVII
Bulletin des séances de la Société	I
Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'éocène des environs de Paris, par M. Cossmann (pl. I-VIII)	17
Collections malacologiques	CXLIX
Compte rendu de l'excursion de la Société royale malacologique de Belgique sur le littoral de Blankenberghe, à Coxyde, à Aeltre et à Gand, par A. Briart et É. Delvaux	243
Institutions correspondantes	CLIII
La Faune des bryozoaires garumniens de Faxe, par Éd. Pergens et A. Meunier (pl. IX-XIII)	187
Liste des coquilles du tongrien inférieur du Limbourg belge, par G. Vincent.	3
Liste générale des membres	CLXV
Mémoires.	I
Notices biographiques	V

Séances de la Société :

9 janvier 1886.	III
Note sur une observation faite à Schriek (feuille d'Heyst-op-den-Berg) montrant, contrairement aux levés géologiques de MM. van Ertborn et Cogels, l'absence d'éocène wemmelien dans le territoire de la feuille d'Heyst-op-den-Berg, par E. Van den Broeck.	

Pages.

6 février 1886 XVI

De la limite méridionale de l'argile de Boom sur la planche d'Heyst-op-den-Berg, par P. Cogels et O. van Ertborn.

Contribution à l'étude des terrains quaternaires, par P. Cogels et O. van Ertborn.

Quelques mots en réponse aux lectures faites par MM. Cogels et van Ertborn, par E. Van den Broeck.

6 mars 1886 XL

Les Coupes et la valeur scientifique des échantillons de quelques puits artésiens. — Les Diagrammes des feuilles de Bruxelles et de Bilsen. — Erreur de M. E. Van den Broeck au sujet du niveau occupé par le crétacé sur le territoire de la feuille de Bilsen, par O. van Ertborn.

Note sur le forage d'Arnhem, par le Dr J. Lorié.

Découverte d'un bloc erratique à Anvers.

3 avril 1886 LIV

De l'infraheersien et du niveau occupé par le crétacé sur le territoire de la feuille de Bilsen, par P. Cogels et O. van Ertborn.

1er mai 1886 LXIII

5 juin 1886 LXVIII

4 juillet 1886 (assemblée générale annuelle). LXXII

Rapport du Président.

Budget.

Fixation des jours et heures des assemblées de la Société.

Choix de la localité et de l'époque de l'excursion annuelle de la Société.

Nomination du Président de la Société pour les années 1886-1887 et 1887-1888.

Élection de trois membres du Conseil pour les années 1886-1887 et 1887-1888.

Élection de trois membres de la Commission des comptes pour l'année 1886-1887.

Pages.

7 août 1886 LXXIX

Note sur un gisement de bois de rennes incisés par l'homme dans les argiles quaternaires de la Campine, par P. Cogels et O. van Ertborn.

4 septembre 1886 LXXXVI

2 octobre 1886 XCII

Sur la présence de *Dreissensia cochleata*, Kickx, à Amsterdam, par P. Pelseneer.

6 novembre 1886 XCVI

Note sur un gîte fossilifère quaternaire observé à Veeweyde, près de Duysbourg, par G. Vincent.

Sur la présence de fossiles tongriens fluvio-marins sur la planchette de Louvain, par D. Raeymaekers.

4 décembre 1886 CII

Notes sur l'histoire naturelle des régions arctiques de l'Europe. — Le Varangerfjord (*suite et fin*) et catalogue des mollusques testacés recueillis dans le Varangerfjord pendant la Mission de Laponie (juin-juillet 1881), par J. de Guerne.

Table générale des matières contenues dans le tome XXI des Annales de la Société royale malacologique de Belgique . . . CLXXIX

Tableau indicatif des présidents de la Société depuis sa fondation. CLXVII

PLANCHES DU TOME XXI, 1886

DES

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

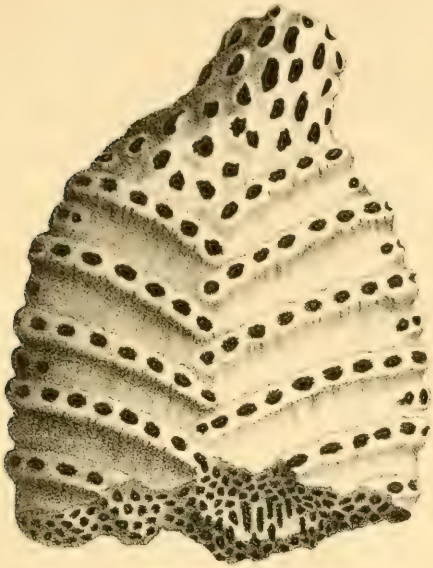
PLANCHES I-VIII. — Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'éocène des environs de Paris, par M. Cossmann. Mémoires, page 17.

— IX-XIII. — La Faune des bryozoaires garumniens de Faxe, par Ed. Pergens et A. Meunier. Mémoires, page 187.

PLANCHE XII

Figures.

1. *Bisidmonea Johnstrupi*, nob., colonie jeune, vue de côté, p. 219 (grossissement, 33 diamètres).
2. — — nob., même colonie, vue de face.
3. — — nob., même colonie, contour de la partie moyenne.
4. — — nob., colonie plus âgée, vue de face (grossissement, 33 diamètres).
5. — — nob., même colonie, vue de côté.
6. — — nob., contour transversal de la partie moyenne.

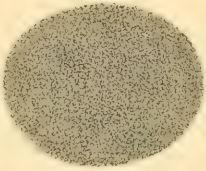


4

5

2

6

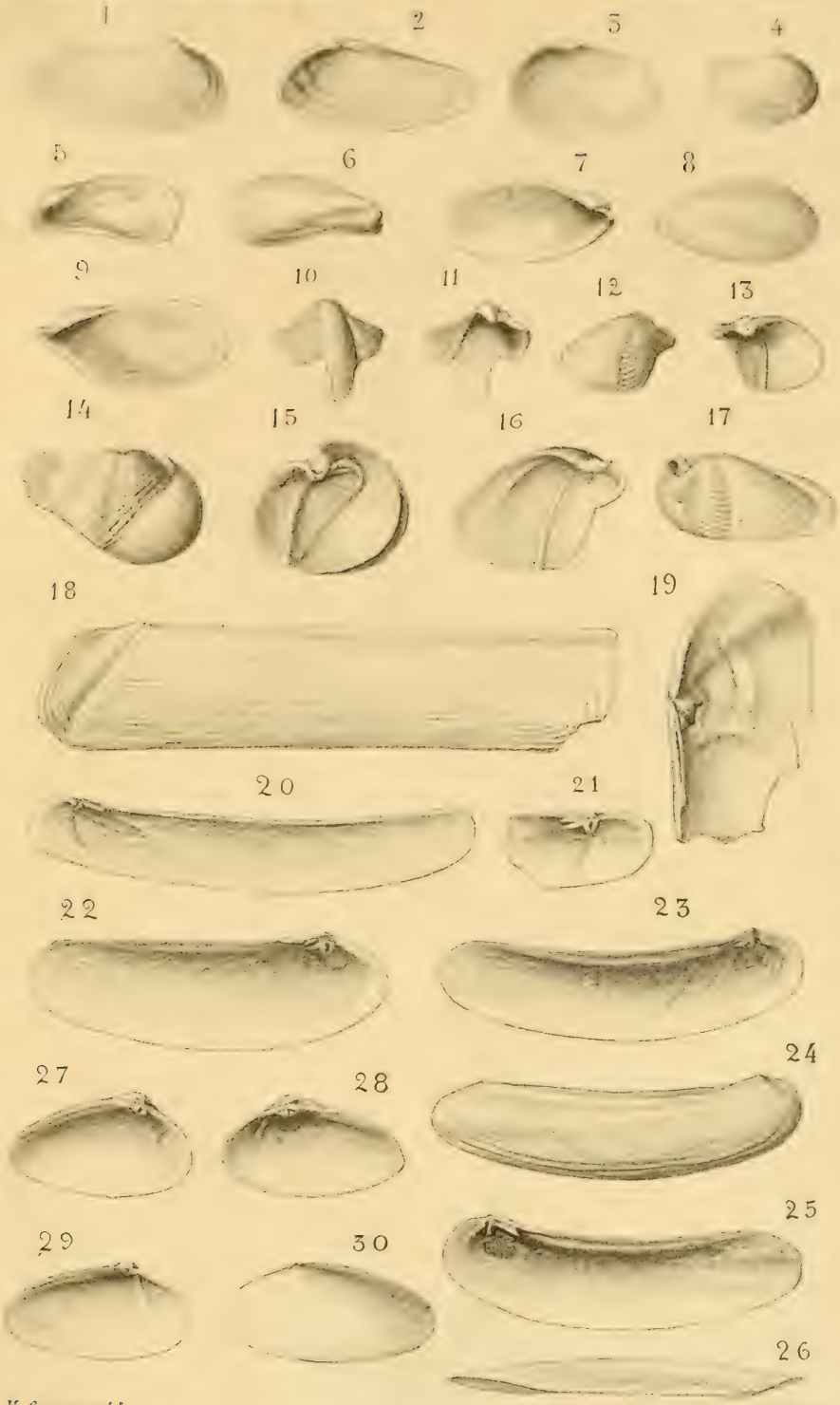


3

1

PLANCHE I

Figures.		
1-2.	CLAVAGELLA ECHINATA, Lamk., grossi 1 fois et 1/2.	Ferme de l'Orme.
3-4.	— LAGENULA, Desh., grossi 1 fois et 2/3.	Le Guépelle.
5-6.	ROCELLARIA COARCTATA [Desh.], grossi 2 fois et 1/2.	Grignon.
7-8.	— AMPULLARIA [Lamk.], grossi 2 fois .	Valmondois.
9.	— PROVIGNYI [Desh.], grossi 2 fois . .	Acy-en-Multien.
10-11.	TEREDO MODICA, Desh., grossi 3 fois.	Cuise.
12-13.	MARTESIA APERTA [Desh.], grossi 2 fois et 1/4. .	Marines.
14-15.	JOUANNETIA THELUSSONIÆ, de Rainc. et Mun.-Chalm., grossi 3 fois.	Marines.
16-17.	MARTESIA PROXIMA [Desh.], grossi 4 et 2 fois . .	Cuise.
18-19.	SOLEN LAVERSINENSIS, Lefèv. et Wat., grandeur naturelle	Retheuil et Cuise.
20-21.	ENSICULUS CLADARUS [Bayan], grossi 2 fois . . .	Mouy et l'Orme.
22.	CULTELLUS GRIGNONENSIS, Desh., grossi 1 fois et 1/3.	Grignon.
23-26.	— CUPHUS, Cossm., grossi 1 fois et 1/4 .	Chaussy.
27-28.	SILIQUA BERELLENSIS, de Laub., grossi 2 fois . .	Brasles.
29-30.	— LAUBRIEREI, Cossm., grossi 3 fois . . .	Essômes.

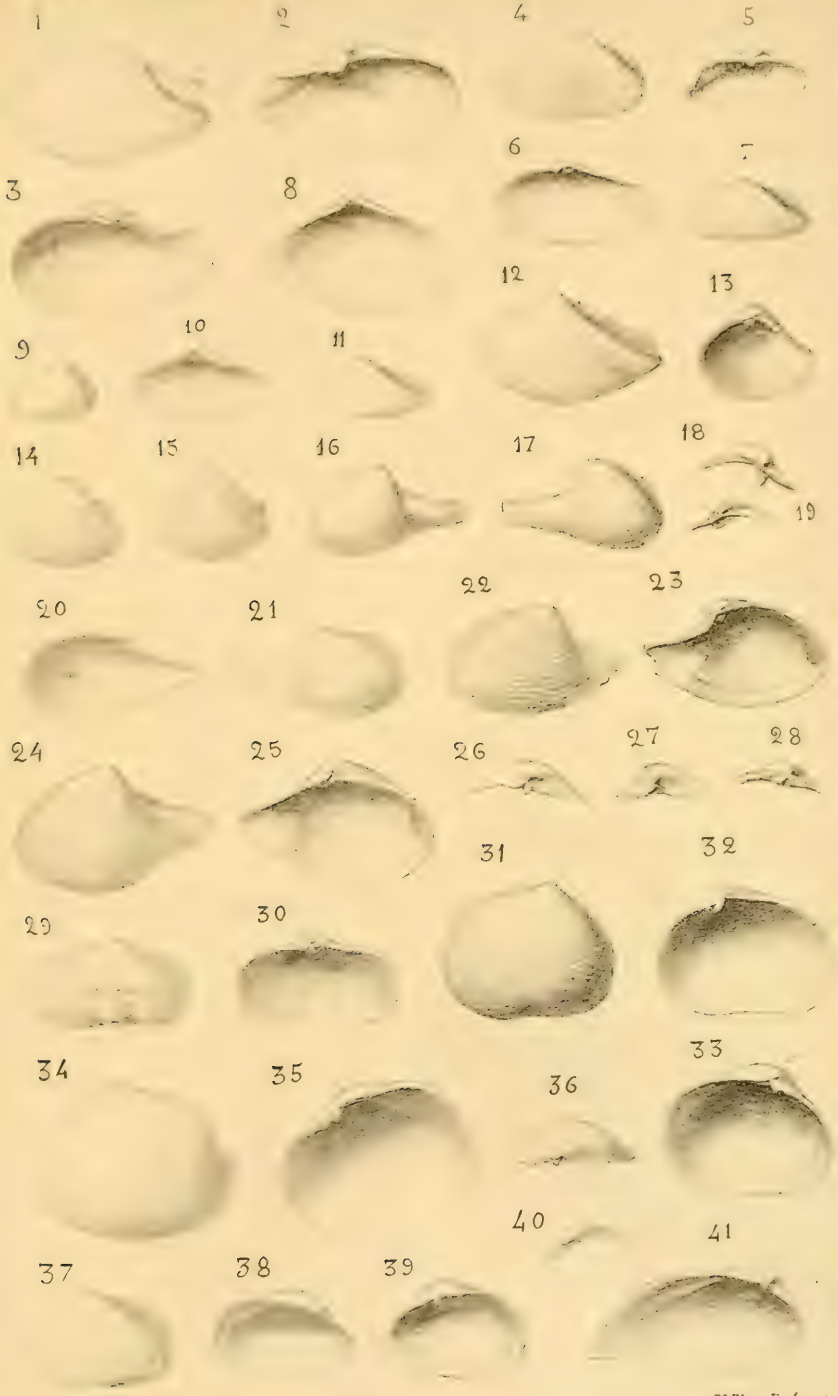


M. Cossmann del. Héliog. P. Arents

Imp. P. Arents

PLANCHE II

Figures.		
1-3.	SPHENIA RESECTA, Cossm., grossi 2 fois et 1/2 . .	Le Guépelle.
4-6.	— RADIATULA, Cossm., grossi 2 fois et 1/2 .	Hérouval.
7.	— — — — .	Boursault.
8-9.	— CYRENOIDES, Cossm., grossi 4 et 3 fois .	Essômes.
10-11.	CORBULOMYA CHEVALLIERI, Desh., grossi 2 fois. .	Ducy.
12.	CORBULA BOURYI, Cossm., grandeur naturelle. .	Le Fayel.
13-15.	— AREOLIFERA, Cossm., grossi 3 fois. . .	Sapicourt.
16.	NEÆRA COCHLEARELLA, Desh., grossi 6 fois. . .	Cuise.
17-19.	— — Desh., grossi 4 fois. . .	Le Guépelle.
20-21.	— DISPAR [Desh.] (var. *Bouryi*), grossi 4 fois.	Chaussy.
22-23.	— BOURSAULTENSIS, de Rainc. *em.*, grossi 2 fois	Boursault.
24-25.	— RAINCOURTI, Cossm., grossi 3 fois . . .	Cuise.
26-27.	NEÆROPOROMYA ARGENTEA [Lamk.], charnières .	Parnes.
28.	ANISODONTA ANTIQUA [Desh.], charnière. . . .	Hérouval.
29-30.	— SULCATINA, Cossm., grossi 5 fois . .	Chaumont.
31-33.	— ONCODES, Cossm., grossi 3 fois. . .	Hérouval.
34-36.	— SPHÆRICULA, Cossm., grossi 2 fois et demie	Valmondois.
37-39.	— EDENTULA [Desh.], grossi 3 fois . .	Aizy.
40-41.	FABAGELLA FABA [Desh.]	Ferme de l'Orme.

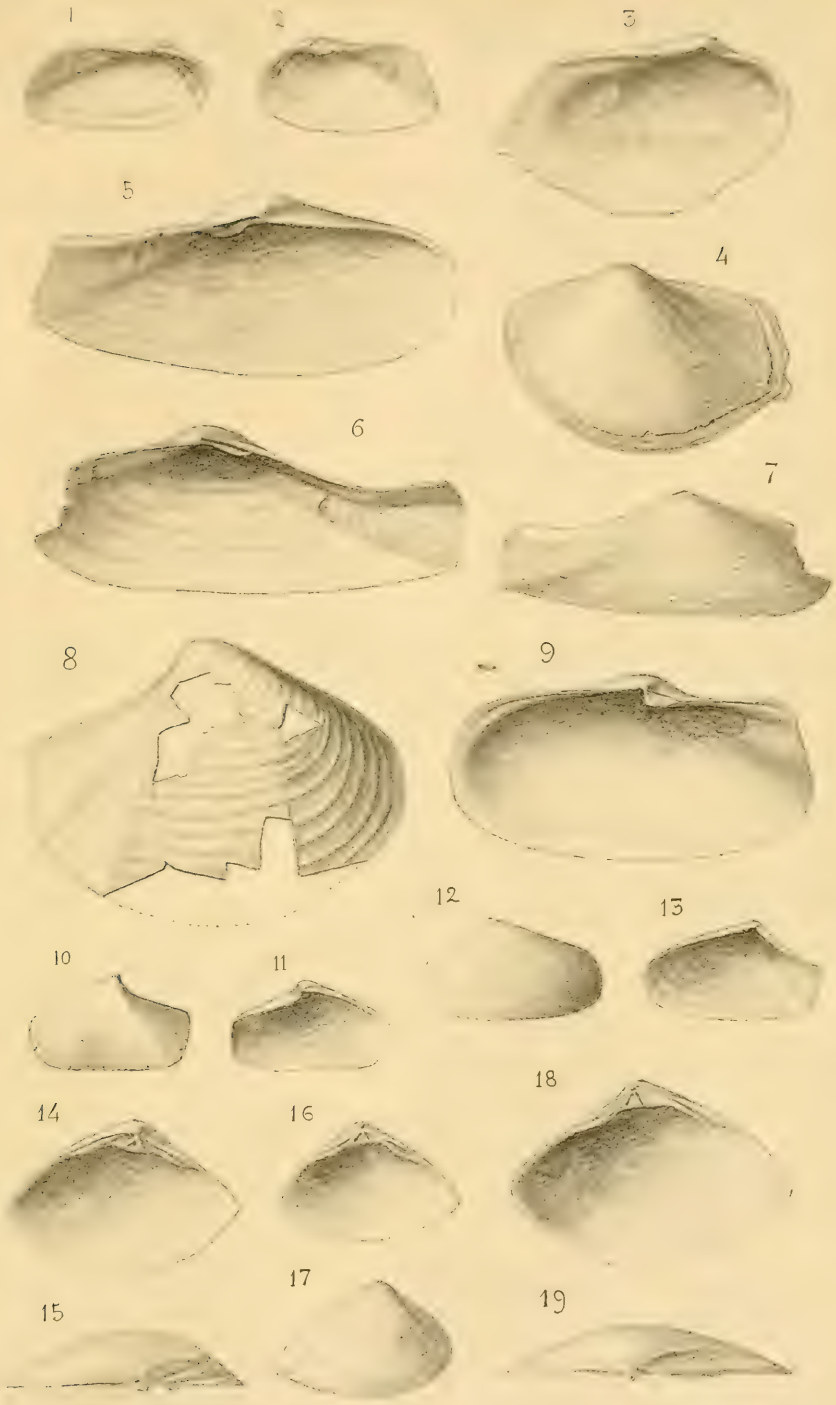


M. Cossmann del. Heliog. P. Arents

Imp. P. Arents

PLANCHE III

Figures.		
1-2.	ANISODONTA RUGOSULA [Desh.], grossi 2 fois et 2/3	Le Guépelle.
3-4.	PANDORA DILATATA, Desh., grandeur naturelle .	Le Vivray.
5.	LYONSIA PLICATA [Mellev.], grandeur naturelle.	Châlons-sur-Vesle.
6-7.	— BAUDONI, Cossm., grossi 2 fois . . .	Hérouval.
8.	THRACIA LUDOVICÆ, Desh., grandeur naturelle .	Chaussy.
9.	— GRIGNONENSIS, Desh., grossi 1 fois et 2/3.	Le Guépelle.
10-11.	— MICROSCOPICA, Cossm., grossi 8 fois. .	Ferme de l'Orme.
12-13.	— HALITUS, Cossm., grossi 8 fois . . .	Ully-Saint-Georges.
14-15.	MACTRA LOUSTAUÆ, Bayan, grossi 1 fois et 1/4 .	Parnes.
16-17.	— — Bayan, grandeur naturelle.	Vaudancourt.
18-19.	— PARAMECES, Cossm., grandeur naturelle.	Cuise.

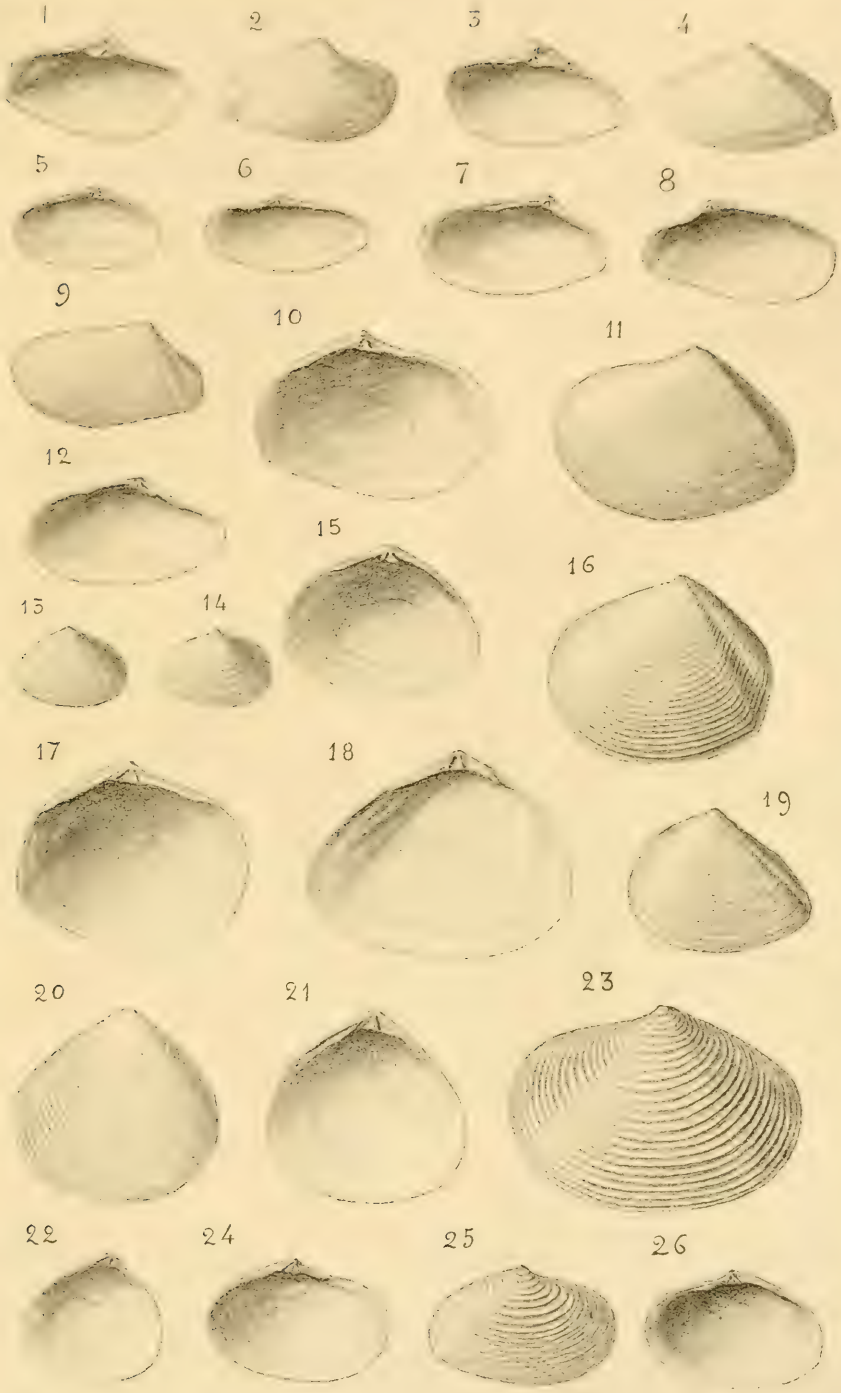


M. Cossmann del. *Héliog. P. Arents*

Imp. P. Arents

PLANCHE IV

Figures.		
1-4.	MACTRA BERNAYI, Cossm., grossi 1 fois et 1/3 . . .	Le Ruel.
5.	TELLINA TELLINELLA [Lamk.] (var. *elatior*), grossi 2 fois	Marines.
6.	TELLINA TELLINELLA (var. *incurva*), grossi 1 fois et 1/2.	Fleury.
7-9.	— BOURDOTI, Cossm., grossi 1 fois et 1/2 . . .	Vaudancourt.
10-11.	— STRONGYLA, Cossm., grossi 1 fois et 1/2. . .	Coincourt.
12.	SYNDOSMYA DELTOÏDEA, Desh., grossi 2 fois et 1/2 . .	Le Ruel.
13-14.	TELLINA SELLEI, Cossm., grandeur naturelle. . . .	Septeuil.
15.	— — Cossm., grossi 2 fois.	—
16-17.	— FAYELLENSIS, Cossm., grossi 1 fois et 1/2 . .	Le Fayel.
18-19.	— EURYMORPHA, Cossm., grossi 1 fois et 1/2 . .	Cuise.
20-22.	— VASSEURI, de Laub. *mss.*, grossi 1 fois et 1/3.	Liancourt.
23-24.	ARCOPAGIA STENOCHORA, Cossm., grossi 2 fois et 1/2 .	Le Guépelle.
25-26.	— — (*variété*), grossi 1 fois et 1/3 .	Auvers.

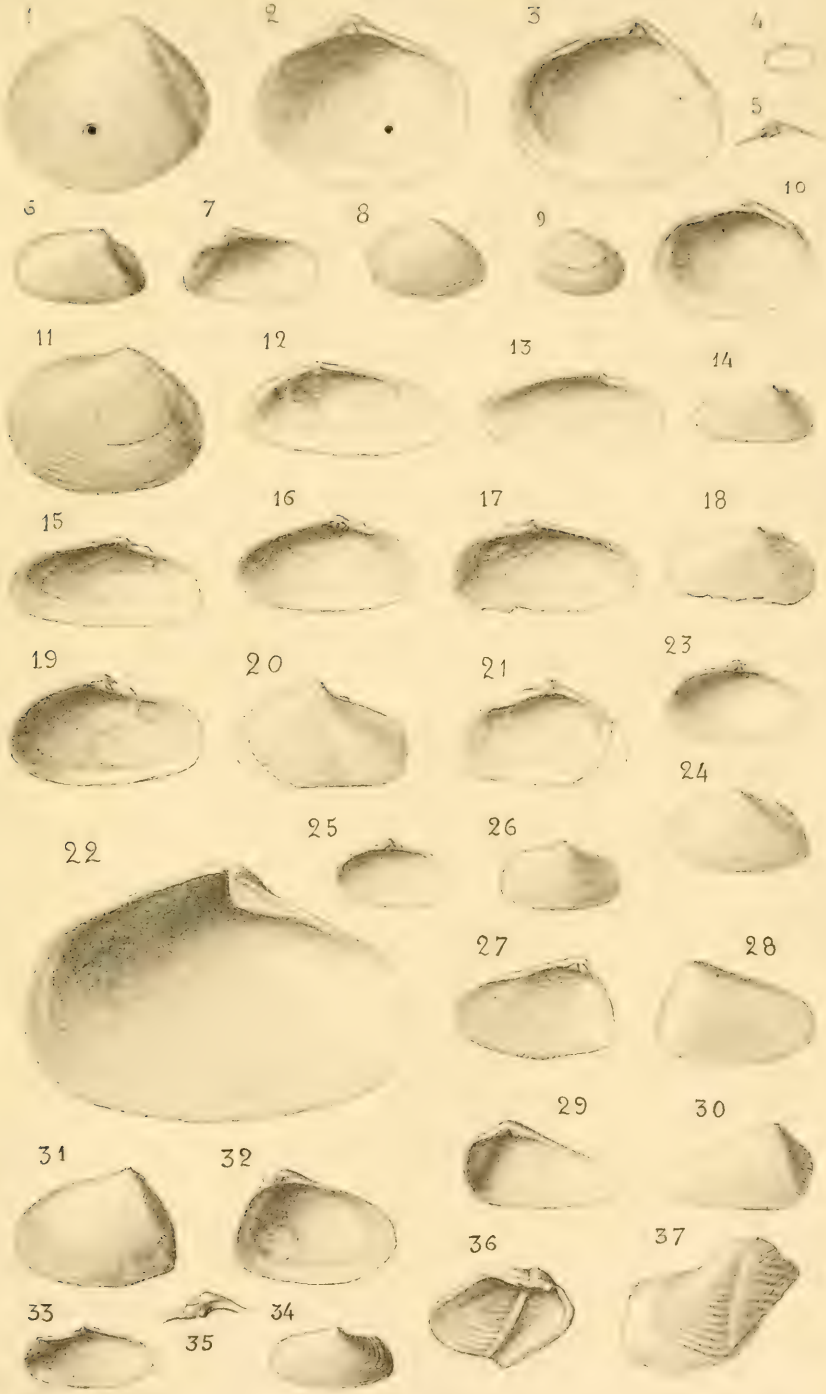


M. Cossmann del. Heliog. P. Arents

Imp. P. Arents

PLANCHE V

Figures.		
1-2.	ARCOPAGIA BOURYI, Cossm., grandeur naturelle.	Damery.
3.	— — — — .	Marines.
4.	SCROBICULARIA BEZANÇONI, Cossm., grandeur naturelle	—
5-7.	— — Cossm., grossi 3 fois.	—
8.	ARCOPAGIA DECOVATA [Wat., var. *Wateleti*], grandeur naturelle	Jaulzy.
9-11.	— CHEVALLIERI, Cossm., grandeur naturelle	Chaumont.
12-14.	SOLETELLINA BREVISINUATA, Cossm., grossi 2 fois.	Ferme de l'Orme.
15.	PSAMMOBIA BAUDONI, Desh., grossi 1 fois et 1/2.	Grignon.
16-18.	— CUISENSIS, Cossm., grossi 1 fois et 1/2 et 1/3	Cuise.
19-21.	— CRASSATELLÆFORMIS, Cossm., grossi 1 fois et 1/2 et 2 fois	Ferme de l'Orme.
22.	THRACIA PRESTWICHI, Desh., grandeur naturelle.	Châlons-sur-Vesle.
23-24.	ASAPHINELLA MEDIUMBONATA, Cossm., grossi 2 fois.	Cuise.
25-26.	— — Cossm., grossi 4 fois.	Saint-Étienne.
27-28.	DONAX ACUMINIENSIS, Cossm., grandeur naturelle.	Acy-en-Multien.
29-30.	— ONCODES, Cossm., grossi 2 fois et 1/2 . .	Jaulzy.
31-32.	— CYCLOIDES, Cossm., grossi 1 fois et 1/2 .	Crouy.
33-35.	ASAPHINELLA SEMITEXTA, Cossm., grossi 3 fois .	Hérouval.
36-37.	JOUANNETIA MORLETI, Cossm., grossi 2 fois . . .	Grignon.

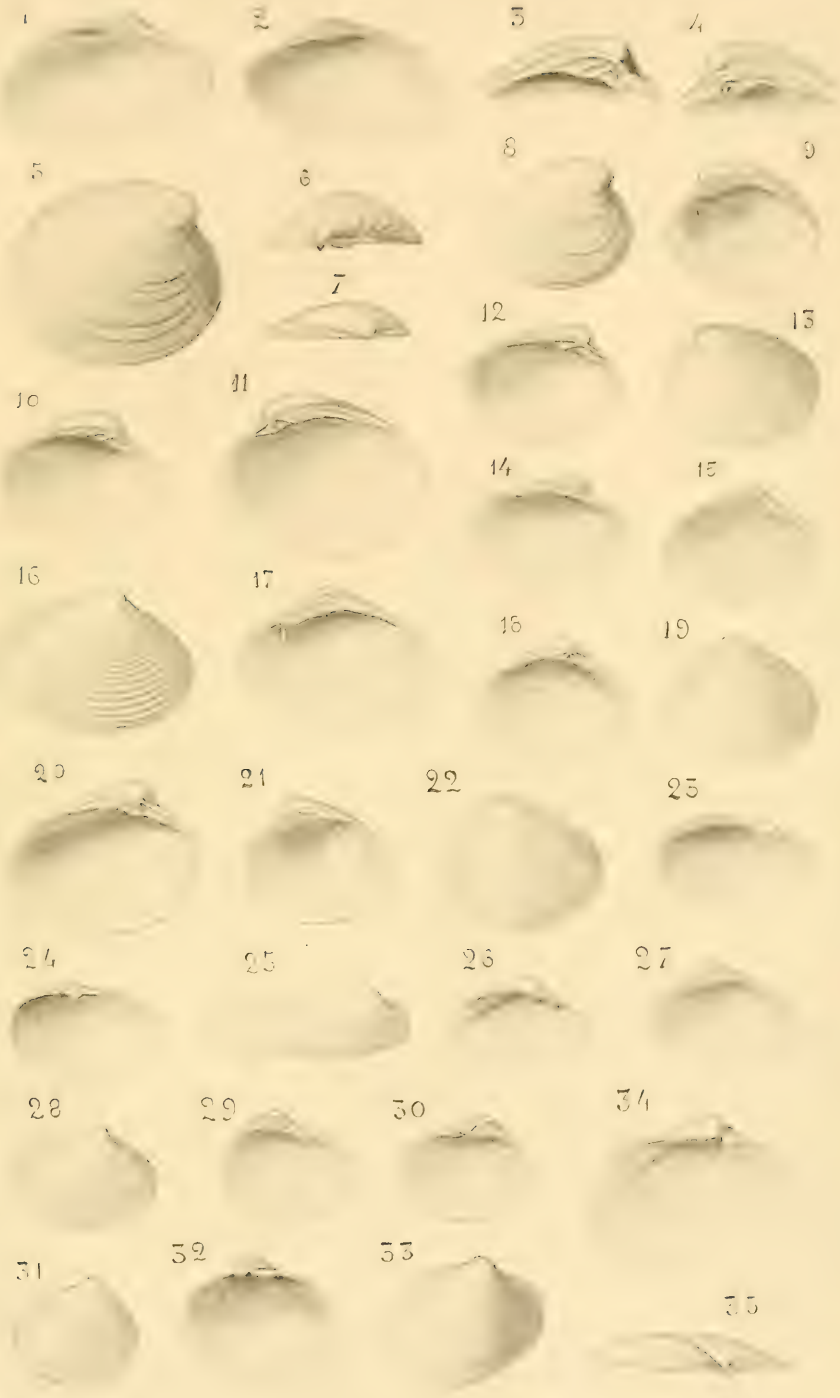


M. Cossmann del. Héliog. P. Arents

Imp. P. Arents

PLANCHE VI

Figures.		
1-2.	VENERITAPES BERVILLEI [Desh.], grossi 2 fois .	Septeuil.
3-6.	ATOPODONTA CONFORMIS [Desh.], grandeur naturelle	Chaussy.
7.	— TAPINA, Cossm., grandeur naturelle.	Valmondois.
8-9.	— — — — .	Villiers.
10.	VENUS DELICATULA, Desh., grossi 8 fois . . .	Hérouval.
11.	— BERNAYI, Cossm., grossi 1 fois et 1/4. .	Valmondois.
12-13.	— — Cossm., grandeur naturelle .	—
14.	— TEXTA, Lamk. (var. *Ruellensis*, Cossm.), grandeur naturelle.	Le Ruel.
15-17.	CYTHEREA BAUDONI, Cossm., grossi 1 fois et 1/2.	Vaudancourt.
18-19.	— NUCULOIDES, Cossm., grossi 3 fois. .	Ferme de l'Orme.
20-22.	— CAPSULOIDES, Cossm., grossi 3 fois .	Le Ruel.
23.	ENDOMARGARUS HEBERTI [Desh.], grossi 3 fois.	Auvers.
24-25.	— — [Desh.], grossi 2 fois et 1/2.	Le Fayel.
26.	CYTHEREA VINCENTIANA, Cossm., grossi 4 fois .	Bruxelles.
27-28.	— — Cossm., grossi 6 fois .	Parnes.
29-31.	CIRCE GOODALLIOIDES, Cossm., grossi 10 fois. .	Mont-Saint-Martin.
32-35.	ANISODONTA DEPRESSIUSCULA, Cossm., grossi 3 et 5 fois	Valmondois.



M. Cossmann del. *Hélioq. P. Arents*

Imp. Arents

PLANCHE VII

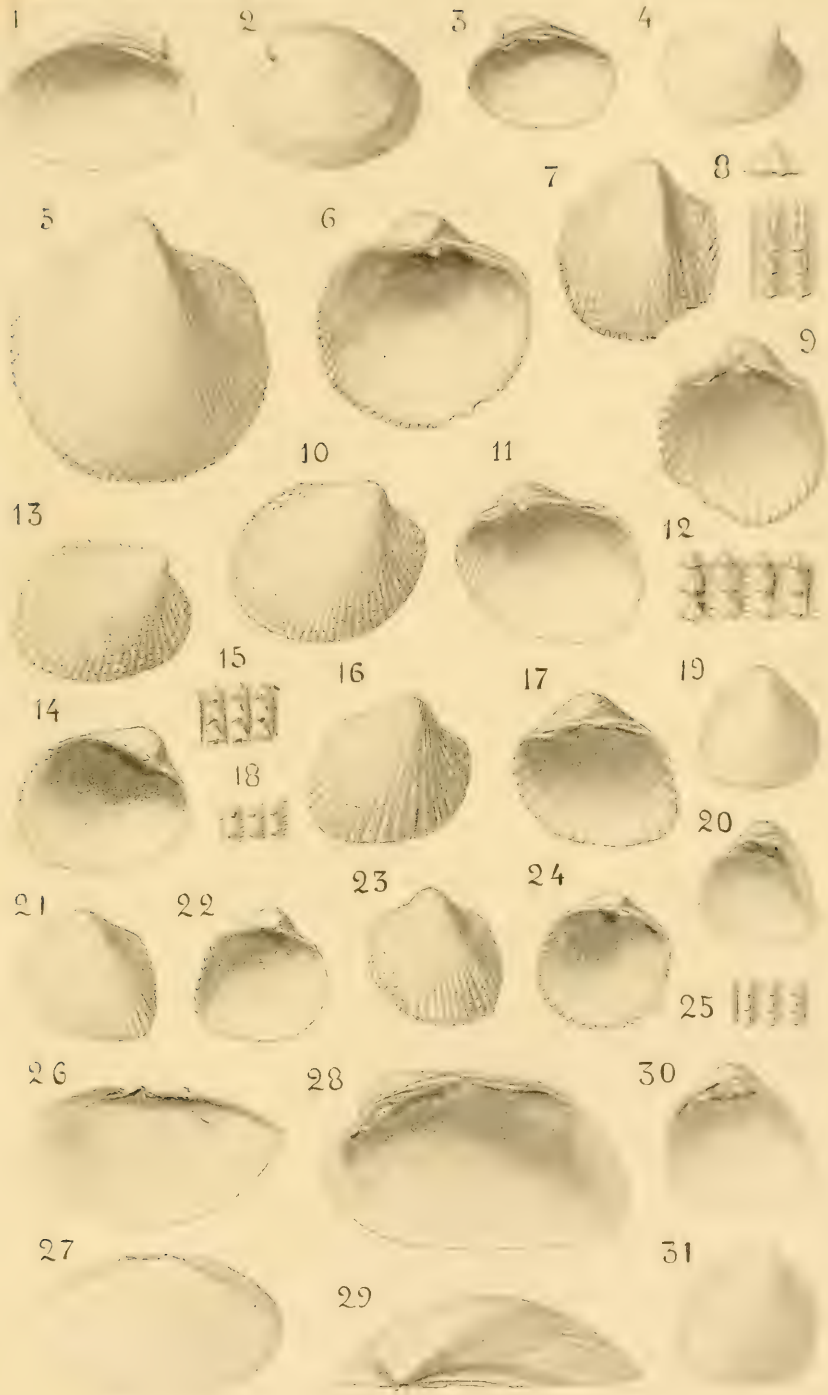
Figures.		
1-2.	CLEMENTIA DESHAYESI, Cossm., grossi 1 fois et 1/4.	Valmondois.
3-4.	CYRENA RUGIFERA, Cossm., grossi 3 fois . . .	Le Fayel.
5.	— TETRAGONA, Desh., grossi 1 fois et 1/3 .	Hérouval.
6-8.	— CYRENOIDES [Desh.], grossi 1 fois et 1/4.	Grignon.
9-10.	— CHEVALLIERI, Cossm., grossi 1 fois et 1/2.	Précy.
11.	TRAPEZIUM CAILLATI [Desh.], grossi 3 fois et 1/2.	Villiers.
12-13.	CYRENA LUCINÆFORMIS, de Laub. et Carez, grossi 2 fois	Brasles.
14-15.	SPHÆRIUM BERELLENSE [de Laub. et Carez], grossi 4 fois.	—
16-17.	— LAUBRIEREI, Cossm., grossi 4 fois. .	Chenay.
18-20.	— MAUSSENETI, de Laub. *mss.*; grossi 6 fois.	—
21-24.	— ELLIPSOIDALE, Cossm., grossi 4 fois .	—
25-26.	VELORITA IMBRICATA, Cossm., grossi 5 fois . .	Châlons-sur-Vesle.
27-28.	ANISOCARDIA SUBQUADRATA, Cossm., grossi 6 fois.	Chenay.
29-30.	— TAPINA, Cossm., grossi 6 fois . .	Le Fayel.
31-32.	— CHONIOIDES, Cossm., grossi 2 fois .	—
33-34.	— PECTINIFERA [Sow.], grossi 4 fois .	Valmondois.
35-36.	— — détails pris sur un individu non usé. . .	Wemmel.
37-40.	MODIOLARCA TRANSLUCIDA, Cossm., grossi 2 fois.	Chaussy.

M. Cossmann del. Héliog. P. Arents

Imp. Arents

PLANCHE VIII

Figures.		
1-2.	Glossus eocœnicus [de Rainc.], grossi 1 fois et 1/4 .	Vaudancourt.
3-4.	Atopodonta conformis [Desh.] (*an junior?*), grossi 5 fois	Chaussy.
5-6.	Cardium stilpnaulax, Cossm., grandeur naturelle. .	Parnes.
7-9.	— Bouryi, Cossm., grossi 2 fois	Chaumont.
10-12.	— cosmetum, Cossm., grossi 3 fois.	Chaussy.
13-15.	— Bourdoti, Cossm., grossi 5 et 4 fois . . .	Hérouval.
16-18.	— triangulatum, de Laub., grossi 1 fois et 1/2.	Essômes.
19-20.	— Morleti, de Rainc., grossi 2 fois et 1/2 . .	Saint-Sulpice.
21-22.	— plagiomorphum, Cossm., grossi 4 fois . . .	Fillerval.
23-25.	— fugax, Cossm., grossi 3 fois et 1/2. . . .	Abbecourt.
26-27.	Oudardia Barreti, Cossm., grossi 1 fois et 1/6 . . .	Le Ruel.
28-29.	Anisocardia Loustaui, Cossm., grandeur naturelle. .	Villiers.
30-31.	Dollfusia crassa, Cossm., grossi 3 fois	Hérouval.



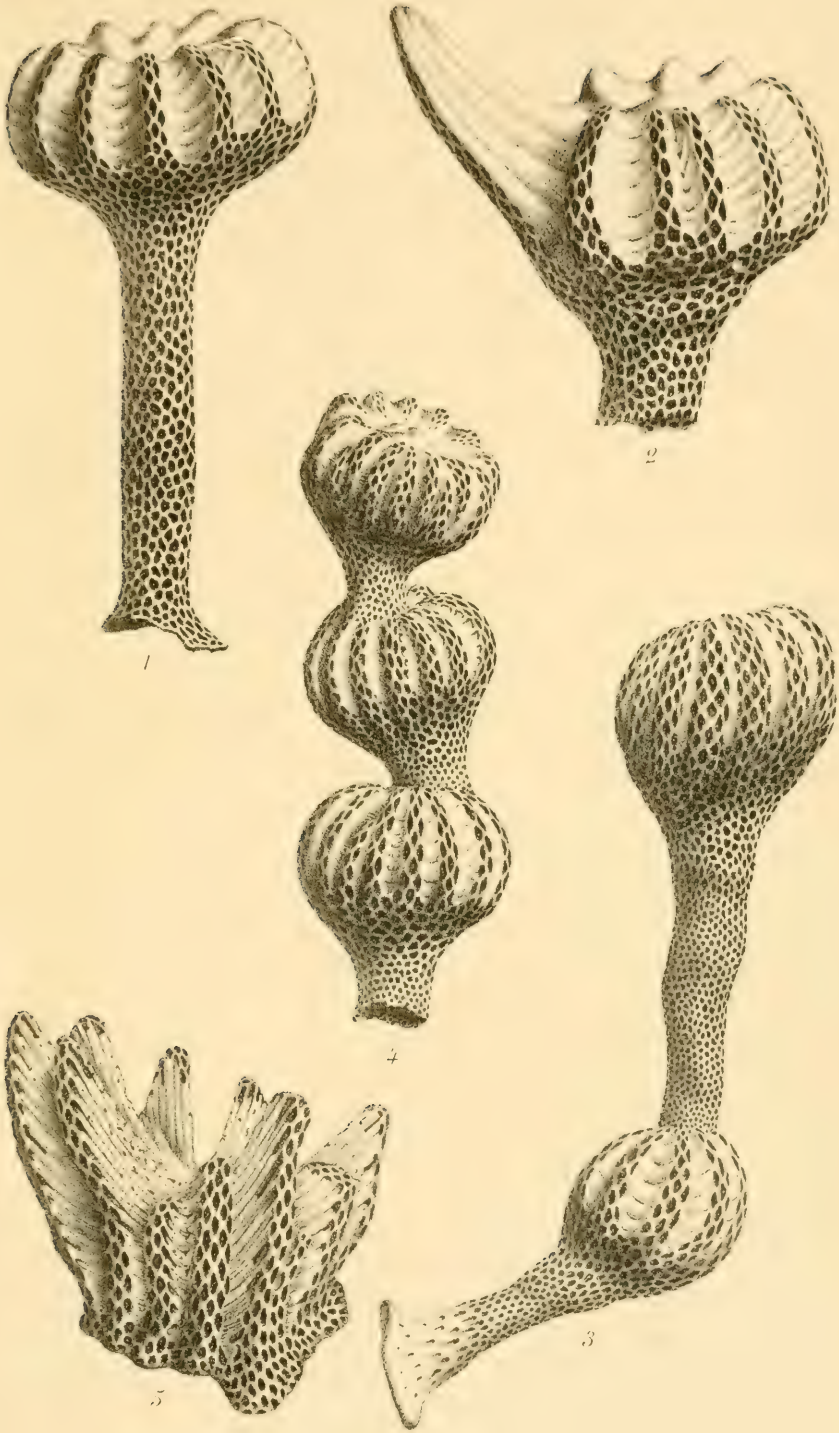
M. Cossmann del. *Héliog. P. Arents*

Imp. Arents

PLANCHE IX

Figures.

1. *Radiopora urnula*, d'Orbigny, forma *stipitata*, nob., p. 225 (grossissement, 20 diamètres).
2. — — d'Orbigny, une des crêtes s'est allongée pour donner naissance à une nouvelle colonie.
3. — — d'Orbigny, forme à deux sous-colonies, intermédiaires entre nos formes *stipitata* et *intermedia*.
4. — — d'Orbigny, fragment à trois sous-colonies.
5. — — d'Orbigny, forma *sessilis*, nob.

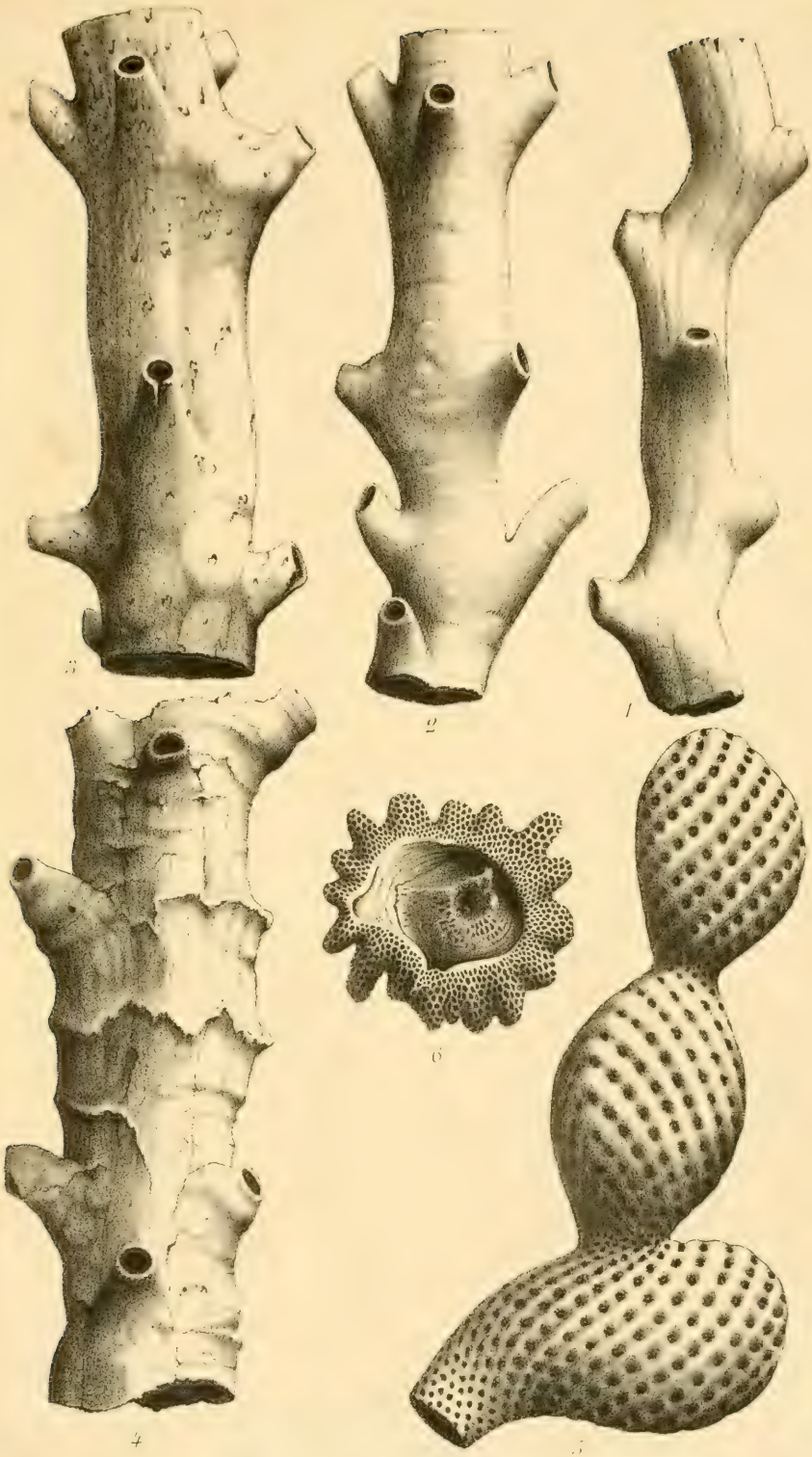

1
2
3
4
5

N.Y. STATE
LIBRARY
ALBANY

PLANCHE X

Figures.

1. *Entalophora proboscidea*, Edwards, exemplaire très jeune, p. 202 (grossissement, 25 diamètres).
2-4. — — Edwards, colonies de plus en plus âgées (grossissement, 25 diamètres).
5. *Tuberculipora Östrupi*, nob., p. 220 (grossissement, 15 diamètres).
6. *Radiopora urnula*, d'Orbigny, forma *dessilis*, nob., vue en dessous, p. 225. (grossissement, 11 diamètres).


3
2
1
4
6
5

LIBRARY
U.S. NAVAL POSTGRADUATE SCHOOL

PLANCHE XI

Figures.

1. *Idmonea dorsata*, Hagenow, var. *faxeensis*, nob., p. 216 (grossissement, 22 diamètres) :

   a) Vue postérieure de l'échantillon qui forme la transition de notre variété avec l'espèce type;

   b) Vue antérieure du même fragment;

   c) Autre fragment;

   d) Contour transversal habituel;

   e) Contour transversal de la partie supérieure.

2. *Spiropora vertebralis*, Stoliczka, p. 210 (grossissement, 22 diamètres).
3. *Foveolaria Lundgreni*, nob., p. 242 (grossissement, 22 diamètres).

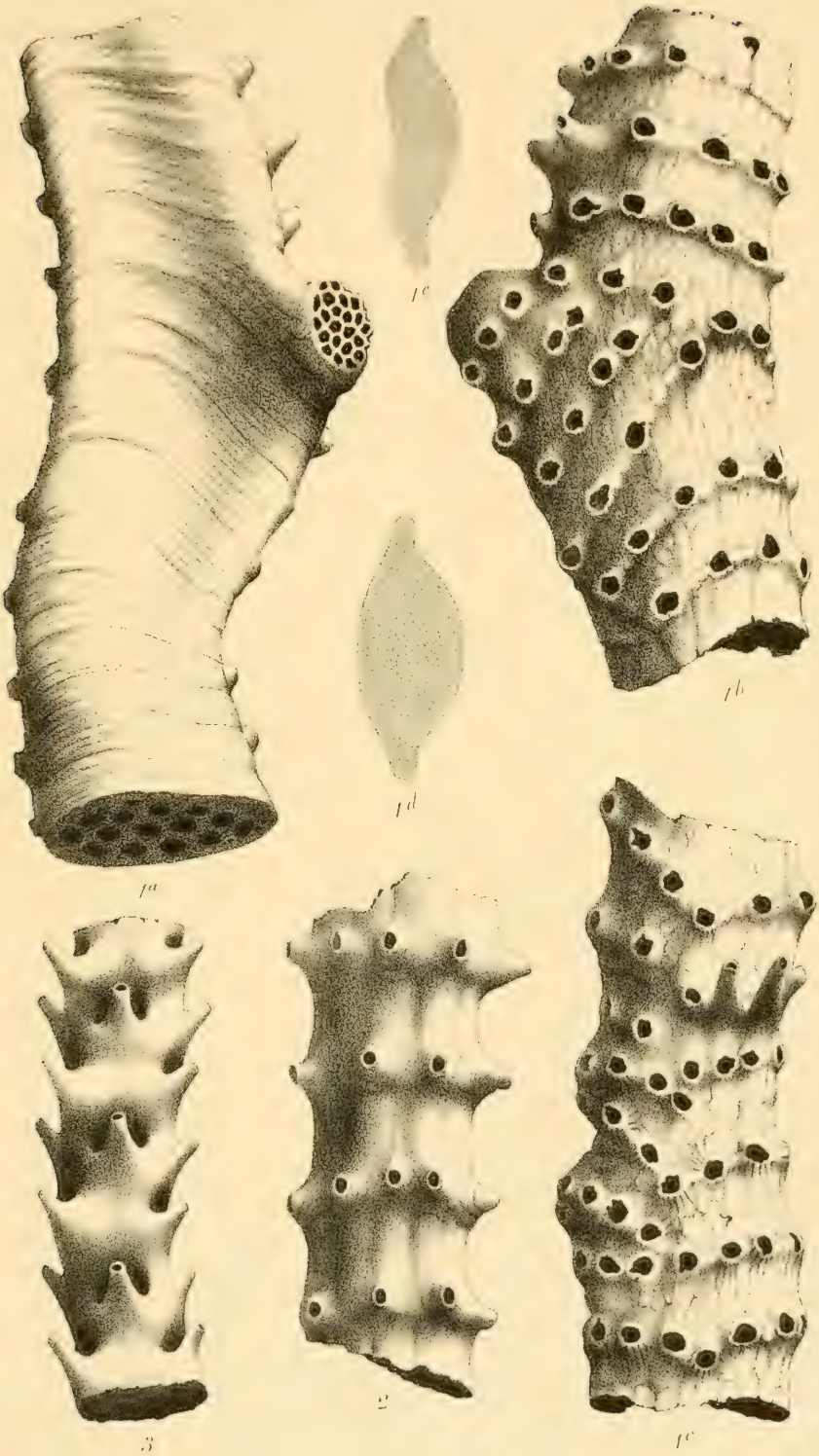
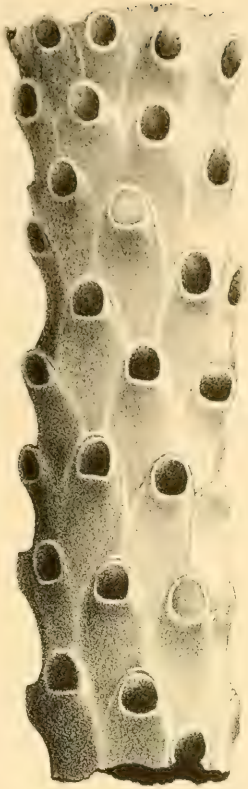

1a
1b
1c
1d
1e
2
3

PLANCHE XIII

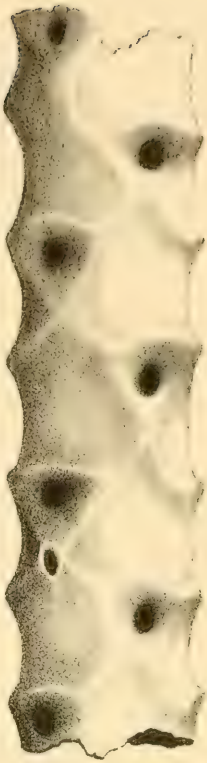
Figures.

1. *Vincularia areolata*, Hagenow, p. 232 (grossissement, 30 diamètres).
2. *Hornera Steenstrupi*, nob., colonie jeune, p. 218 (grossissement, 22 diamètres):
   a) Vue postérieure ;
   b) Vue antérieure.
3. *Hornera Steenstrupi*, nob., vue de côté.
4. — — nob., autre colonie, plus âgée, vue de côté (grossissement, 25 diamètres).
5. *Amphiblestrum formosum*, Reuss, var. *confertum*, Seguenza, p. 240 (grossissement, 20 diamètres).
6. — *bidens*, var., Hagenow, p. 240 (grossissement, 20 diamètres).

9a

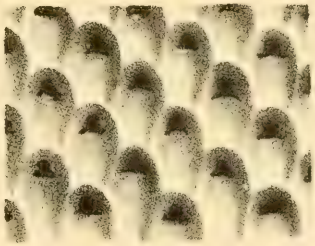


9b

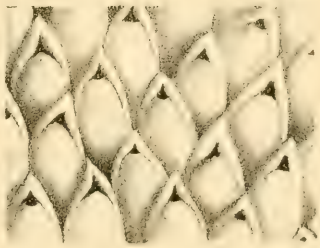


1

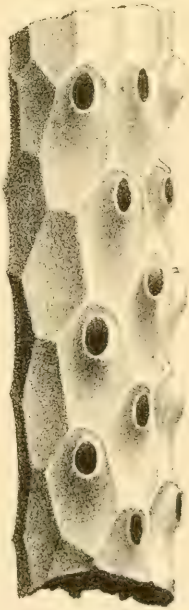
4



5



6



3

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

FAUNE TERTIAIRE DU BASSIN DE PARIS

La Société met en vente, pour les spécialistes, des exemplaires tirés à part du mémoire intitulé :

CATALOGUE ILLUSTRÉ

DES

COQUILLES FOSSILES

DE L'ÉOCÈNE DES ENVIRONS DE PARIS

PAR

M. COSSMANN

Au prix de **60 francs** (15 francs le fascicule)

Les souscriptions *à l'ouvrage complet* sont reçues, pour la France, chez l'auteur, 17, rue Saint-Vincent-de-Paul, à Paris; pour tous les autres pays, au Secrétariat de la Société royale malacologique, 10, rue du Pont-Neuf, à Bruxelles.

Le prix du Catalogue complet sera porté à **80 francs,** quand les quatre fascicules auront paru.

WH 1B72 R